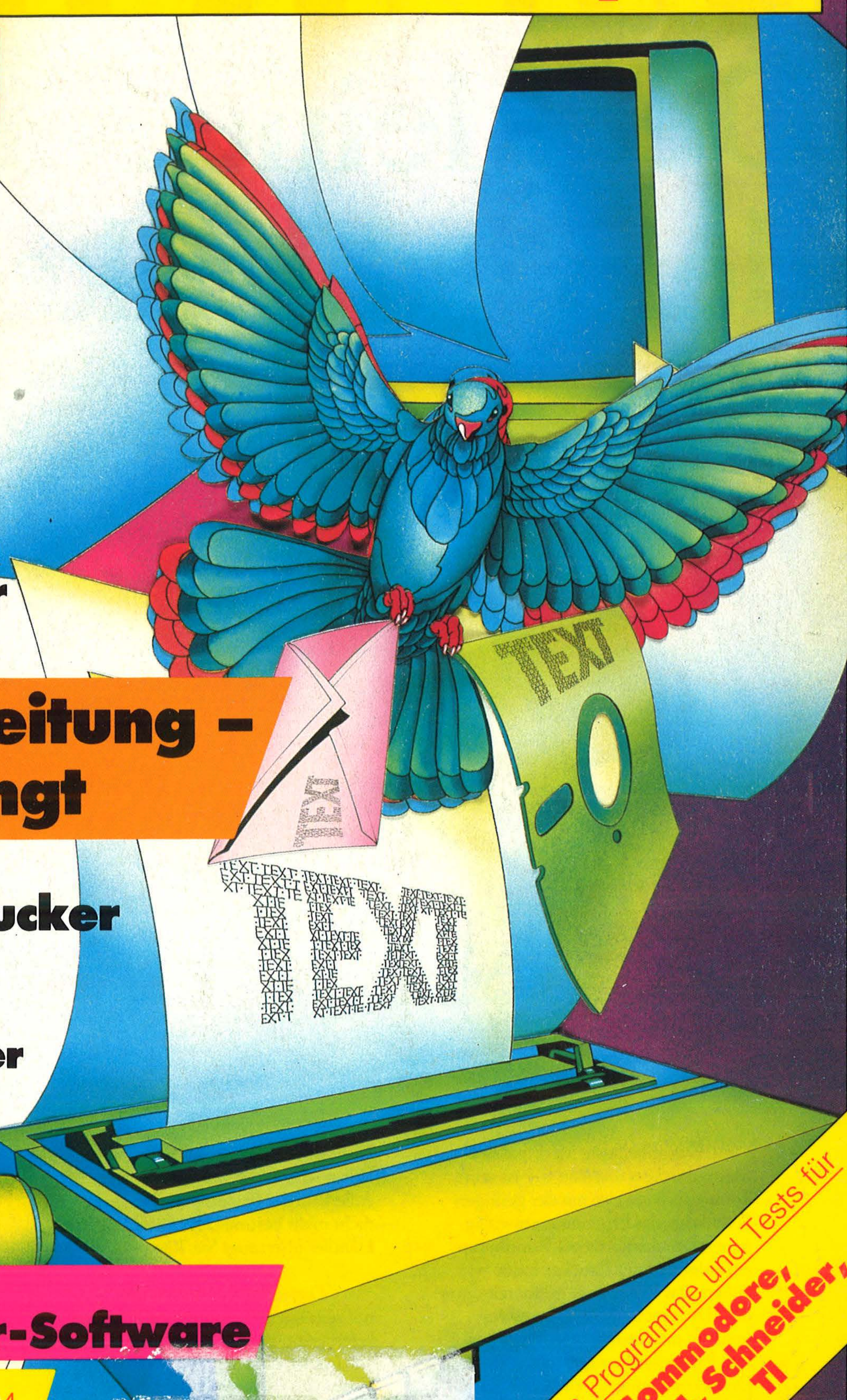
1Z 3409 E
DM 5,-

HC Mein Home-Computer

April 1985
4

Das Magazin für aktives und kreatives Computern



Betriebssystem im Eigenbau
Mehr Power für Commodore 64

Textverarbeitung – Was sie bringt

Marktübersicht
Schönschreibdrucker

Im Praxisteil
C 64: Lifegame
Atari: Höhlenflieger

Für Einsteiger
Programmiertips
Alles über Kassettenrecorder

Im HC-Test
Neue Schneider-Software

Für Atari und Commodore 64
Textprogramme selbst gemacht

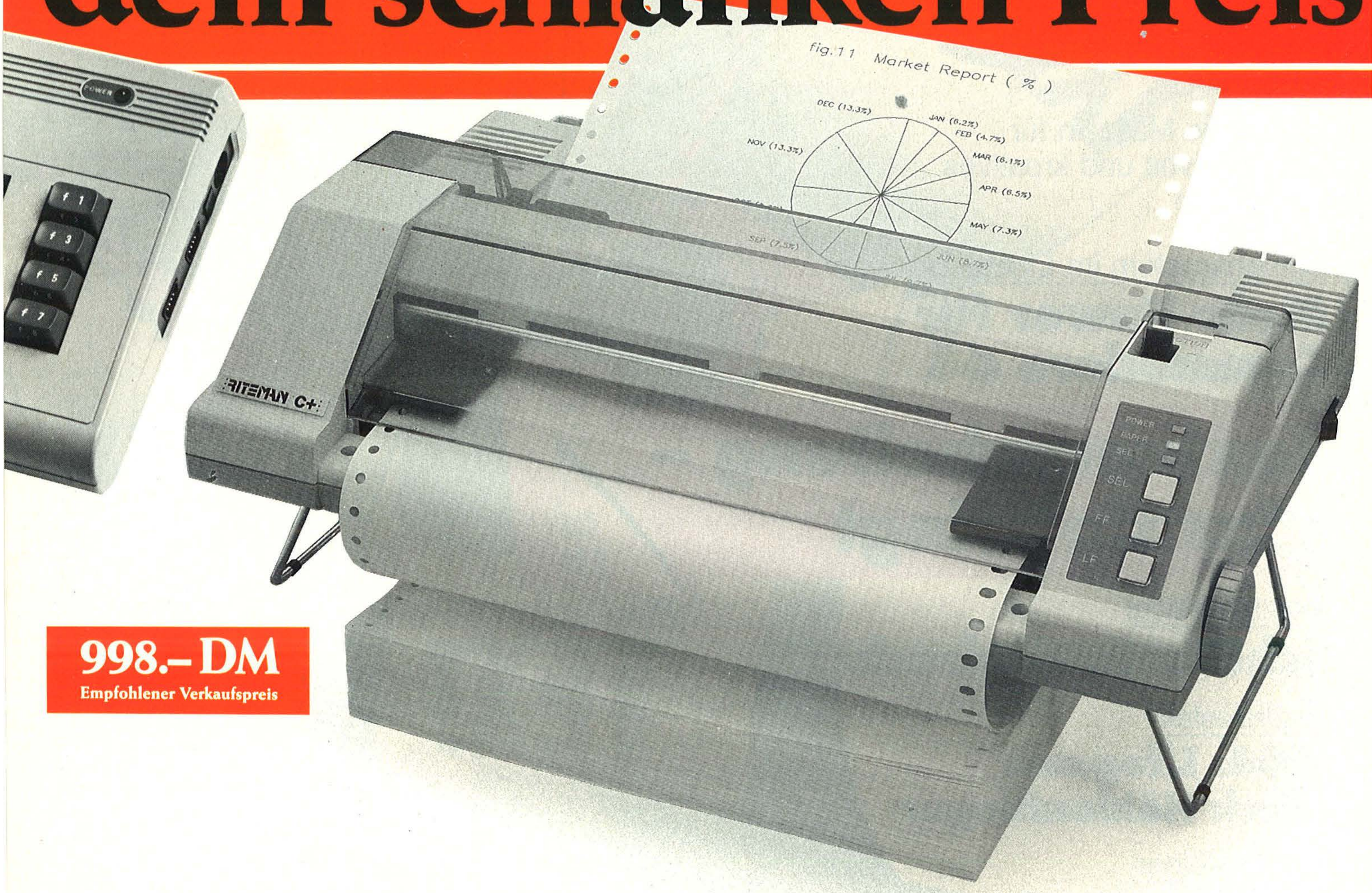
Über 40 Seiten Programme und Tests für
Atari, Commodore, Mephisto 64, Schneider, Sinclair, TI

HC – Mein Home-Computer
Österreich öS 44, Schweiz sfr 5,50, Niederlande hfl 6,50
April 1985

Jetzt nutzen Sie Ihren Commodore noch besser!

RITEMAN C+

Der kleine Riese mit dem schlanken Preis



998.– DM
Empfohlener Verkaufspreis

Das auffälligste Merkmal des Matrixdruckers Riteman C+ ist seine kompakte Bauweise mit der geringen Stellfläche; das Ergebnis eines völlig neuen Druckerkonzepts. Rundherum ein aufgeräumter Drucker, innen wie außen. Das Papier liegt griffbereit unter dem Drucker und Sie legen es von vorne in die verstellbaren Traktoren. Das Papier wird waagerecht zum Druckkopf geführt – einfacher geht es nicht. Etikettenbahnen und Einzelblätter handhaben Sie ebenso leicht.

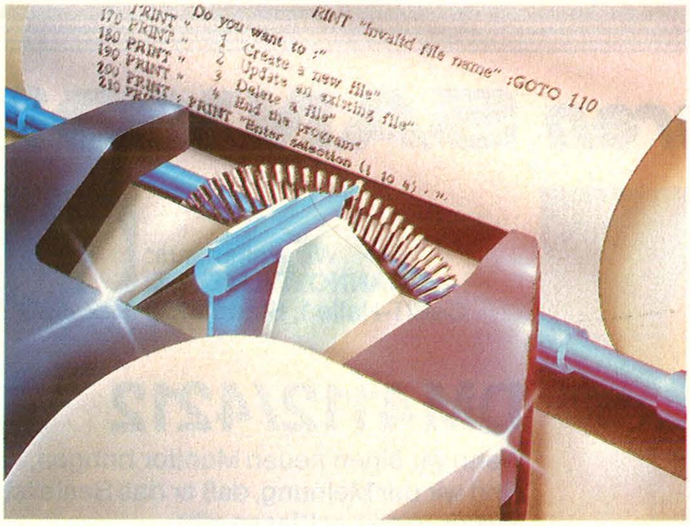
Unproblematisch ist auch die Papierablage: die Anschlußkabel liegen außerhalb der Papierbahn. Fummeln Sie nicht mehr herum. Der erste Test beim Händler überzeugt Sie. Rite!

Diese kleine Druckstation mit speziellem Commodore-Interface liefert erstaunliche Leistungen: 105 Zeichen pro Sekunde bzw. 45 Zeilen pro Minute schnell, 96 ASCII-Zeichen, 96 Italic-Zeichen, 4 internationale Zeichensätze, 82 Grafik-Symbole. Schließen Sie den Riteman C+ an Ihren C 64 an, das Kabel liegt bei.

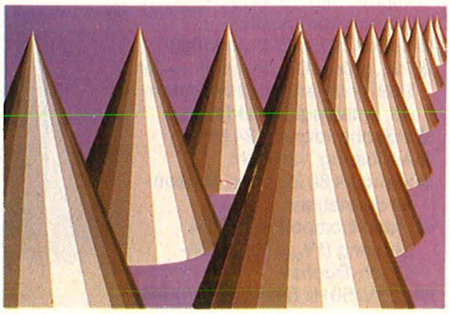
Wenn Sie mehr von Ihrem C 64 haben wollen, wird es jetzt Zeit, umzurüsten:
Fragen Sie uns nach Einzelheiten.

C.ITOH
Electronics GmbH
Roßstr. 96 · 4000 Düsseldorf 30
Telefon: 0211/45498-0 · Telex: 8584102

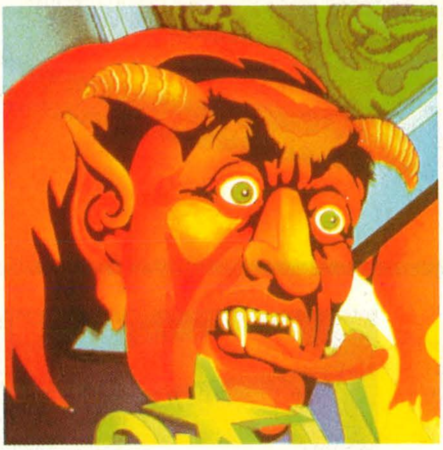
Besuchen Sie uns auf der Hannover-Messe 1985: CeBit Halle 4, 1. OG, Stand 1904/2004



Liebe Leser,
von verschiedensten Seiten werden Stimmen laut, die behaupten, Home-Computer sind außer zum Spielen zu nichts zu gebrauchen. Dem kann widersprochen werden. Wer beispielsweise einen Brief mit der Schreibmaschine aufgrund von Tippfehlern mehrfach beginnen mußte und nun einen Home-Computer mit Textverarbeitung benutzt, kennt den Unterschied. Statt jedesmal frustriert einen neuen Bogen einzuspannen, reicht ein Tastendruck, um den Schreibfehler vergessen zu machen. Und wer behauptet, diese Textprogramme würde in der Praxis doch keiner einsetzen, ist im Irrtum. Denn al-



lein Dutzende mit dem Computer geschriebene Leserbriefe, die uns jeden Monat erreichen, beweisen das Gegenteil.
Trotzdem sind die Unterschiede bei der angebotenen Text-Software beträchtlich. Um Ihnen die Wahl des optimalen Systems zu ermöglichen, haben wir sowohl alles Wissenswerte über Textverarbeitung als auch eine Marktübersicht der preisgünstigsten Schönschreibdrucker zusammengestellt. Damit auch Sie hinterher jegliche Art von Kritik widerlegen können.



In eine (Mini-)Welle von Neuankündigungen fällt der Home-Computer Mephisto 64. Hinter dem „teuflischen" Namen verbirgt sich ein Hersteller, der sich bereits mit Schach-Computern Geltung verschafft hat. Der in England entwickelte Mephisto 64 bringt Eigenschaften, die zum Teil selbst teuren Personal-Computern fremd sind. Damit Ihr technisches Know-how voll auf der Höhe bleibt, haben wir zwei aktuelle Themen aufgegriffen. Wir zeigen Ihnen, wie Computergrafiken entstehen und außerdem, was sich hinter dem Wort „Scanner" verbirgt.

Viel Spaß dabei
wünscht Ihnen
Ihre HC-Redaktion

Inhalt

Magazin

Software

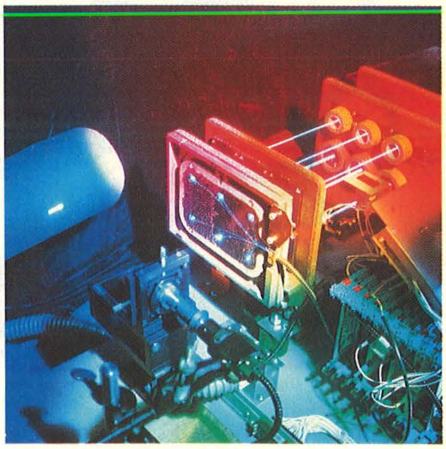
Hardware

Praxisteil

Rubriken



Enorm leistungsstark: Der Mephisto 64 im Praxistest ab Seite 26



Neuester Stand der Technik: Alles über Scanner. Ab Seite 126



Las Vegas in der Wohnstube: Ein Spiel für Atari im Test auf Seite 130



Im Vergleich: Software und Bücher für Schneider ab Seite 30

Hardware aktuell

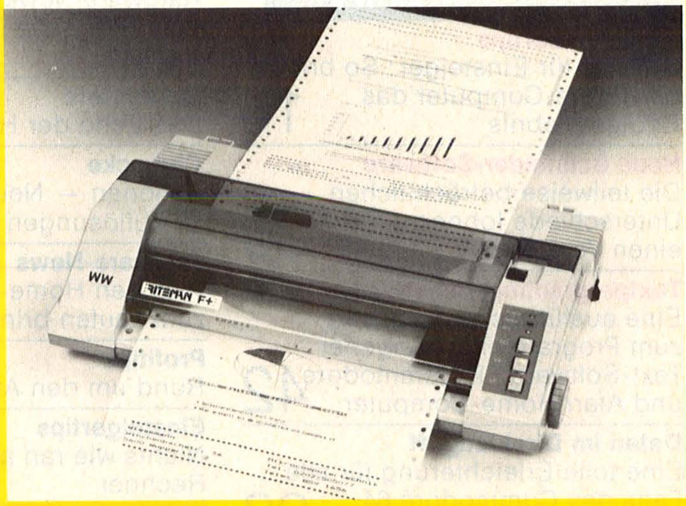


Elektro-Auto von Sinclair

Eine völlig neue Form der Personenbeförderung, das Elektro-Auto Sinclair C 5, gibt es jetzt in England. Der Einsitzer darf dort von jedermann (-frau) über 14 Jahre ohne Führerschein gefahren werden. Das völlig abgasfreie und leise Gefährt erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 24 km/Stunde. Von seinem Erfinder, Sir Clive Sinclair, ist es als Transportmittel für kurze Wege gedacht. Der eingebaute Kofferraum läßt eine Menge praktischer Nutzungsmöglichkeiten wie zum Beispiel shopping zu. Der C 5 ist sparsam und soll auch kinderleicht zu steuern sein. So kann man 1600 Kilometer zum Preis von 4,5 Litern Benzin fahren. Zum Start braucht der Fahrer nur einen Knopf zu drücken und gebremst wird durch die Betätigung eines Hebels. Die Batterie wird über Nacht einfach über die Steckdose wieder aufgeladen. Für 1985 ist eine Produktion von 100 000 Fahrzeugen geplant. In der Bundesrepublik Deutschland soll der „Kleine von Sinclair" Ende 1985 auf den Markt kommen.

„Flacher" Drucker

Riteman F+ heißt ein neuer Matrixdrucker der Firma Wiesemann Computertechnik. Eine Besonderheit ist die flache Papierführung. Das Papier wird im Drucker nicht gebogen oder strapaziert. So können zum Beispiel Aufkleber, Formulare, Durchschlagsätze, Postkarten usw. problemlos bedruckt werden. Aus dem Drukker kommen keine „vorgebogenen" Papiere, sondern flache Blätter. Auch umgekehrter Papiertransport ist mit diesem Prinzip ohne Papierstau möglich. Riteman F+ kann an alle gängigen Computermodelle angeschlossen werden. Der Drucker wird in der Standardversion mit centronics-kompatiblem Parallelanschluß (universelles Interfacekonzept) geliefert. Bei Bedarf kann der Anwender die benötigte Schnittstelle auch nachträglich ändern. Nach Herstellerangaben wird dazu lediglich das entsprechende Interface außen auf den Drucker aufgesteckt. Interface-Module gibt es für Atari und Commodore sowie Kabel für IBM PC und Schneider CPC 464.



Druckerinterface für C64

Das C64-Parallelinterface der Firma Wiesemann erlaubt den Anschluß von Druckern an den Seriell-Bus des VC20, C64 und kompatibler Computer. Die meisten Druckertypen können durch das Interface so an den Computer angeschlossen werden, daß sie kompatibel zum Commodore-Drucker 1515 werden. Andere Druckermodelle (z.B. Typenraddrucker oder solche ohne Grafikfunktion) werden vom Interface so angesteuert, daß alle ASCII-Zeichen und alle Druckerfunktionen zugänglich sind. Voraussetzung dafür ist allerdings eine centronics-kompatible Schnittstelle des verwendeten Drukkers. Das spezielle Interface wird einfach auf die Drucker-Schnittstelle aufgesteckt. Der Drucker wird dadurch in keiner Weise modifiziert. Es bleiben alle Garantieansprüche erhalten und der Drucker kann jederzeit wieder mit der ursprünglichen Schnittstelle betrieben werden.



Color-Grafik-Schreiber

Der Grafik-Schreiber ,,Brother BP-30" hilft bei der Erstellung von Grafiken, Texten und beim Rechnen. Die eingebaute Software errechnet Kreis-, Säulen- und Kurvendiagramme und bringt diese in vier verschiedenen Farben – Schwarz, Rot, Grün, Blau – und in drei Größen aufs Papier. Es sind acht verschiedene grafische Darstellungen möglich. Ein 15-Zeichen-Display ermöglicht spontane Änderungen und Korrekturen, bevor der Text ausgedruckt wird. Darüber hinaus verfügt der BP-30 über einen integrierten Rechner für vier Grundrechenarten. Angetrieben wird der elektronische Grafik-Schreiber durch Batterien. Es ist auch möglich, ein Netzteil anzuschließen, wobei die Bad Vilbeler Firma Brother dieses als Sonderzubehör liefert.

Geschichte des Computers

Seit der Mensch Äcker bestellt, Straßen baut und Handel treibt, wird gemessen, gezählt, gerechnet – und darüber nachgedacht, wie sich diese Arbeit vereinfachen und beschleunigen läßt. Bereits 3000 v. Chr. erfanden die Chinesen den ,,Abakus", eine handliche Rechenmaschine, die im asiatischen Raum bis heute benutzt wird. 1652 konstruierte Blaise Pascal die erste mechanische Addiermaschine. Wenig später, 1679, schuf Gottfried W. Leibniz den ,,Binär-Code", das Zahlensystem, mit dem alle Computer heute arbeiten. Hermann Hollerith verwendete 1890 bereits Lochkarten zum Speichern großer Datenmengen. Der erste Digitalrechner – sein Erfinder, der deutsche Ingenieur Konrad Zuse, nannte ihn ,,Z 1", Gewicht einige Tonnen – wurde 1938 ,,geboren". Zwei bahnbrechende Innovationen bereiteten dann den Siegeszug der modernen Mikrocomputer vor: die Erfindung des Transistors (1959) und der ,,integrierten Schaltkreise", auch ,,Chips" genannt (1965).

Hitparade

Im Auftrag von HC und CHIP ermittelte das Institut Roland Berger & Partner die meistverkauften Home-Computer im Januar 1985 (in Klammern die Plazierung des Vormonats):

1. Commodore 64 (1)
2. Schneider CPC 464 (2)
3. Atari 800 XL (3)
4. Sinclair ZX Spectrum (4)
5. Commodore C16/116 (5)
6. TA alphatronic PC (7)
7. Atari 600 XL (6)
8. Spectravideo (10)
9. Commodore VC 20 (–)
10. Sharp 1401 (–)



Computing-Bauset

Von fishertechnik gibt es einen speziellen Baukasten für Tüftler. Das Computing-Bauset gestattet die komplette Steuerung kleiner Maschinen und Roboter durch Home-Computer. Rund zehn funktionstüchtige Modelle können nach und nach aus dem Baukasten entstehen. Darunter sind Automaten, Roboter und Grafikgeräte. Weitere Spezialkästen für einen aufwendigen Trainingsroboter und für einen vielseitigen Plotter sind in Vorbereitung. Alle Modelle sind als Bauanleitung detailliert dargestellt und mit klaren Verdrahtungsplänen versehen. Zur Ansteuerung benötigt jeder Computer sein spezielles Interface, das für Commodore, Apple II, Acorn, Kosmos und den NDR-Klein-Computer lieferbar ist. Dieser neue Einsatzbereich erweitert die Anwendungspalette von Home-Computern ganz erheblich und gibt diesem breiten Trend einen neuen lehrreichen Sinn. Kreativität ist ,,in".



Textverarbeitung – mehr als Spielerei

Schreiben mit dem Home-Computer? HC zeigt, worauf es ankommt und stellt typische Programme vor

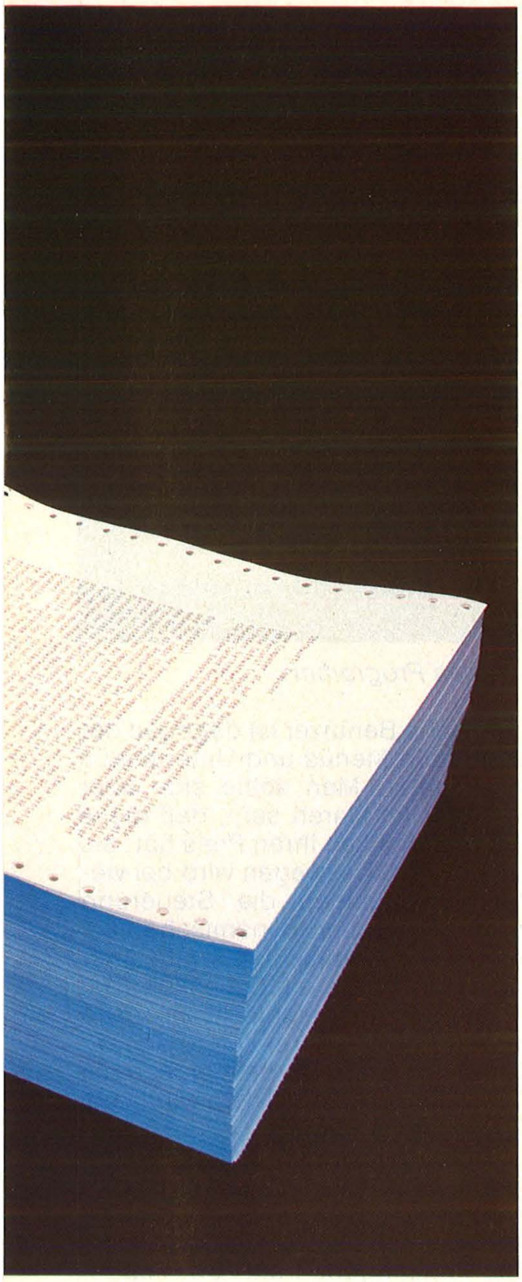
Nicht erst seit der Erfindung der Buchdruckerkunst wird an Maschinen gebastelt, die uns Schreibarbeit abnehmen oder erleichtern sollen. Aber noch nie waren wir der Verwirklichung des alten Menschheitstraums so nah, unsere Gedanken nur noch aussprechen zu müssen – und sie dann geschrieben vor uns zu sehen. Der ,,Sprechschreiber" aus George Orwells 1984 wird noch in unserem Jahrhundert Serienreife erlangen.

Doch auch der heutige Stand der Technik vermag schon zu faszinieren. Da ist es möglich, eigens verfaßte Textbausteine zu speichern, sie bei Bedarf abzurufen und zu verändern. Oder man verändert die Textbreite, schiebt noch einen Satz ein, korrigiert auf elektronischem Wege Tippfehler. Textformate kann man nachträglich durch Stauchen oder Dehnen einer Schreibmaschinenseite anpassen – also kein einsamer Satz mehr auf einer zweiten Seite, weil man ,,gerad' nicht auskommt".

Einsatz entscheidet

Das Ganze nennt man Textverarbeitung. Im Gegensatz zu der herkömmlichen Methode, seine Gedanken gleich schriftlich zu Papier zu bringen, geht man hier einen Umweg: Eingegeben werden die Daten in den Hauptspeicher des Computers; erst nach Fertigstellung (beziehungsweise Korrektur) des Textes wird ausgedruckt. Natürlich lassen sich die Texte auch auf Diskette oder Kassette speichern – wovon man gerade beim Verfassen längerer Schriftstücke auch zwischendurch ruhig mal Gebrauch machen sollte, bevor Stromausfall oder Bedienfehlerteufel stundenlange Arbeit im wahrsten Sinne des Wortes auslöschen.

Um es gleich vorwegzunehmen: Home-Computer sind keine speziellen Textverarbeiter. Eine ganze Reihe systembedingter Einschränkungen machen es den Software-Herstellern schwer, wirklich pro-



fessionelle Systeme zu entwickeln:
- Die Zeichenzahl pro Zeile ist bei der Bildschirmdarstellung begrenzt.
- Die Bildschirmauflösung ist in vielen Fällen ungenügend.
- Die maximale Text- bzw. Programmlänge wird durch die Hauptspeicherkapazität begrenzt. 64 KByte sind wünschenswert.
- Die Tastatur entspricht in der Regel nicht der deutschen Norm. Umlaute fehlen, Y und Z sind vertauscht.
- Geringe Rechner- beziehungsweise Einlesegeschwindigkeit von Diskette (Kassette) führen zu Verzögerungen.

Trotz dieser Einschränkungen gibt es eine Reihe recht brauchbarer Programme zwischen 50 und 300 Mark, die zudem laufend verbessert werden. Wer mehr will, als gelegentlich Briefe schreiben, sollte allerdings über einen Monitor verfügen. Fernseher sind für Textverarbeitung denkbar ungeeignet; schon nach wenigen Minuten flimmern die Zeilen vor den Augen.

Ebenfalls wünschenswert ist ein Diskettenlaufwerk, das je nach System ungefähr fünf- bis zehnmal schneller lädt und speichert als übliche Datenrecorder. Alternativ zur Floppy kann man sich auch ein Programm auf Steckmodul zulegen; abgespeichert wird dann allerdings weiterhin auf Kassette. Für den C 64 gibt es Easyscript (Vobis) und Profi Text als Modul.

Beim Vergleich der Ladezeiten sollte man außerdem auf die Modellunterschiede achten. Der Tandy TRS-100 lädt bei Kassettenbetrieb immerhin fünfmal so schnell wie der C 64 (Testzeiten 1500 zu 300 Baud). Damit kann man den Tandy mit Kassette fast genauso schnell wie den C 64 mit Diskette betreiben. Aber Schnelligkeit ist nicht alles; Diskettenspeicherung gilt im allgemeinen auch als zuverlässiger.

Entscheidend für die Wahl eines Textprogramms ist die Frage nach dem gewünschten Einsatz. Wenn man für Studienarbeiten viele Sonderzeichen braucht, sollte man ein Programm mit frei wählbarem Zeichensatz wählen (zum Beispiel Textomat). Ganz anders sieht es aus, wenn man die Korrespondenz für einen Verein erledigen will; in diesem Fall benötigt man eine Adreßverwaltung wie beim Atari-Schreiber.

Die Liste läßt sich beliebig fortführen. Jede der gewünschten Funktionen wird von mehreren Programmen auf dem deutschen Markt erfüllt. Um das richtige, maßgeschneiderte System zu finden, muß man sich zuerst über seine eigenen Bedürfnisse klar werden. Selbst eine gute Textverarbeitung kann für den persönlichen Einsatz ungeeignet sein. Wenn man sich den möglichen Einsatz skizzenhaft notiert und mit dem Angebot vergleicht, steht man allerdings auf der richtigen Seite.

Doch das allein reicht nicht. Wie soll man die Spreu vom Weizen trennen, wenn man den heutigen Standard nicht kennt? Für den C 64 werden mittlerweile ein paar Dutzend Programme angeboten und auch für andere Home-Computer wächst das Angebot. Und dann gibt es noch Systeme, die für mehrere Computertypen erhältlich sind.

Um sich in dem Wust zurechtzufinden, sollte man sich mit den Grundbegriffen vertraut machen, die im Block „Standard der Textverarbeitung" aufgelistet sind. Dort stößt man unter anderem auf die Ausdrücke Formatierung und Druckeransteuerung. Besonders für den Einsteiger ist es wichtig, sich hierzu ein paar Gedanken zu machen.

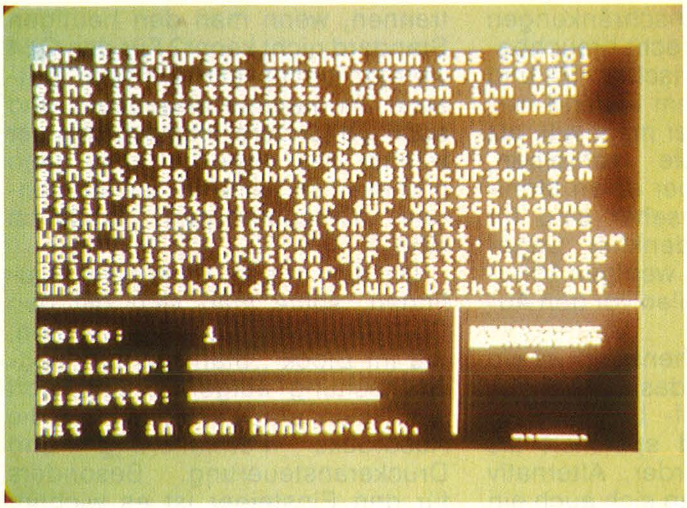
Auf Format gebracht

Wie bereits erwähnt, ist die darstellbare Bildschirm-Zeilenbreite begrenzt. Das Ergebnis ist, daß sich eine normale Schreibmaschinenzeile von 60 bis 70 Anschlägen nicht in voller Länge auf dem Bildschirm darstellen läßt. Der Commodore 64 macht bei 40 Zeichen Schluß; selbst die Verwendung einer 80-Zeichen-Karte hilft da kaum weiter. Einerseits sinkt die Lesbarkeit und andererseits gibt es kaum Programme, die 80 Zeichen ansteuern können (Ausnahmen: Textlogik und Textomat+).

Und dann gibt es noch die vielen Befehle und Steuerzeichen, die nicht nur erlernt sein wollen, sondern auch mitten im Text stehen (zum Beispiel, um den Drucker das nächste Wort unterstreichen zu lassen). Sie verbreitern die Bildschirm-, nicht aber die Druckerzeile.

Aus diesen Gründen stimmt das Textformat auf Bildschirm und Papier nicht überein. Um sich einen Überblick zu verschaffen, muß man bei kompliziertem Textaufbau häufig mehrmals ausdrucken, bis man den gewünschten optischen Eindruck erzielt.

Um so wichtiger ist es, das Textformat nachträglich leicht verändern zu können. Textbreite, Zeilenabstände, Tabulatoren – all das sollte man durch möglichst wenige, übersichtliche Befehle umformatieren können. Hier gilt ansonsten das gleiche wie beim Editieren: Stundenlanges Blättern im Handbuch hält nicht nur auf, sondern führt auch zu Fehlern.



Speicher- und Diskettenplatz werden angezeigt



Ein Menü führt durch das Programm

Wenn das Programm über keine so eindeutige Befehlsübersicht wie Homeword von Langenscheidt verfügt, sollte man sich die Mühe machen, die wichtigsten Befehle mit Kurzerklärungen übersichtlich zu notieren.

Genauso wichtig wie das Formatieren ist die Druckeranpassung. Wenn der Drucker die Steuerzeichen des Programms nicht begreifen oder ausführen kann, steht man vor ernsthaften Problemen. Bei vielen Kombinationen lassen sich die Verständigungsschwierigkeiten überwinden, aber immer klappt's nicht. Um ärgerliches Herumfummeln zu vermeiden, sollte man nur vor dem Kauf getestete Kombinationen erwerben.

Doch auch wenn Drucker und Programm prinzipiell zusammenarbeiten, kann man bei Funktionen wie Unterstreichen und Fettdruck Schiffbruch erleiden. Wer in seinem Textverarbeitungs-Handbuch beispielsweise entdeckt, daß er einzelne Zeichen hoch- oder tiefstellen kann, sollte sich nicht zu früh freuen. Manch ein Drucker spielt da nämlich nicht mit. Selbst Unterlängen (wie der untere Bogen vom g) werden bei einigen Druckertypen nicht wie gewohnt ausgedruckt — sämtliche Buchstaben werden auf eine Linie gezogen (VIC-1525).

Wichtig sind zwei Punkte: Der Drucker muß über die richtige Schnittstelle vom Programm so angeredet werden, wie er es gewohnt ist, und er sollte in der Lage sein, textspezifische Sonderfunktionen wie Unterstreichen und Fettdruck auszuführen. Die letzte Forderung erfüllen vor allem Matrixdrucker, die über einen Epson FX-80 ähnlichen Zeichensatz verfügen. Typenraddrucker sind im allgemeinen weniger flexibel und langsamer, erzeugen dafür aber das gewohnte Schreibmaschinenbild.

Und noch eine Faustregel sollte man sich merken: Entweder schnell oder sauber. Je schneller die Nadeln eines Matrixdruckers über die Seiten sausen, um so weniger ansprechend wird das Ergebnis. Ähnliches gilt für die bis zu zehnmal langsameren Typenraddrucker. Je schneller sich das Typenrad dreht, um so größer wird die Anfälligkeit. Folge: Verwackelte Lettern und Totalausfälle bei Dauerbetrieb.

Programmübersicht

Wer sich für den Marktführer C 64 ein Textverarbeitungsprogramm anschaffen will, hat wahrlich die Qual der Wahl. Aber auch für die anderen Home-Computer existiert schon eine Vielzahl recht interessanter Angebote. HC will einen Überblick über die augenblickliche Marktsituation geben.

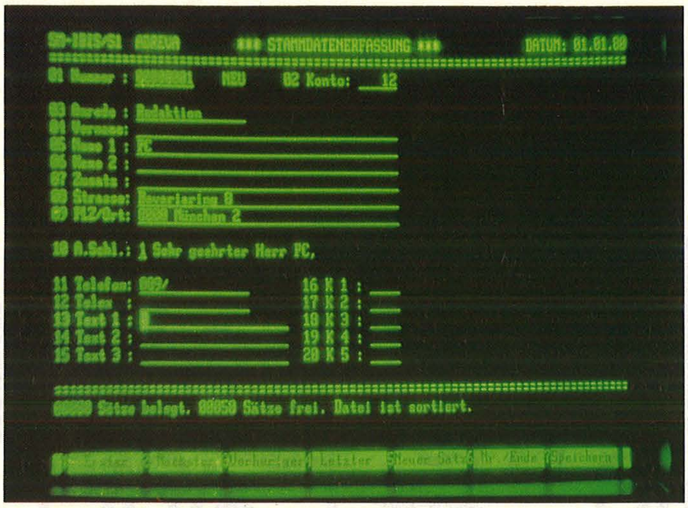
Besonders erwähnenswert erscheinen uns für den C 64 Vizawrite (Microton), Textomat+ (Data Bekker) und das neue Homeword von Langenscheidt. Alle drei Programme sind menügesteuert, das heißt, man wird über ein Speisekarten ähnliches System an die jeweils gewünschte Funktion herangeführt. Spezielle Befehle werden bei Vizawrite in den fließenden Text eingegeben. Man nennt das „Dynamische Formatierung". Sie ist immer dann schneller, wenn man die Befehle im Kopf hat. Für gelegentliche Benutzer ist dagegen der Aufbau in Menüs und Untermenüs geeigneter. Man sollte sich aber darüber im klaren sein, daß diese Bequemlichkeit ihren Preis hat: sie kostet Zeit. Deswegen wird bei vielen Programmen die Steuerung über Menüs und dynamische Formatierung gemischt. Es gibt aber noch eine andere Möglichkeit: Die Formatierungsbefehle in ein extra gespeichertes Formular zu schreiben, das sich für beliebige neue Texte verwenden läßt. So wird's bei Textomat gemacht.

Doch nun zu den einzelnen Programmen. Für gängige Home-Computer werden typische Anwendungsbeispiele aufgezeigt, wobei die Preisangaben auf- oder abgerundet sind.

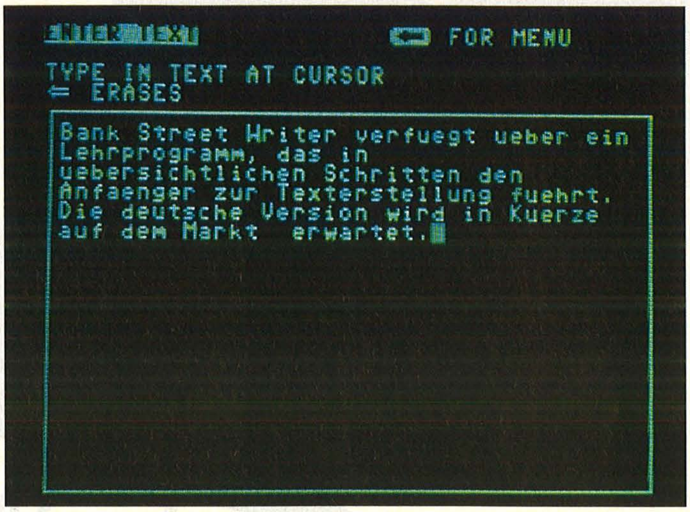
Alphatronic PC

Für den Alphatronic PC wird ungefähr ein Dutzend recht unterschiedlicher Programme angeboten. Die Preisspanne bewegt sich zwischen 100 und 1300 Mark — zwischen dem Billigprogramm EDT und dem Urvater gehobener Textverarbeitung, Wordstar. Kommerziellen Anwendern stehen mehrere Programme im mittleren Preisbereich zur Verfügung. Wer jedoch meint, Schnittstellen für die elektronischen Schreibmaschinen aus dem Haus Triumph-Adler gleich mitgeliefert zu bekommen, der irrt. Je nach Typ muß eine V.24-Schnittstelle nachträglich eingebaut werden (Gabriele 8008) oder eine Schnittstellenbox erworben werden (Gabriele 9009, SE 3010).

PC-Text: Ein auf kommerzielle Anwendung zugeschnittenes Pro-



Adreßverwaltung leicht gemacht



Drei Rechner, ein Programm

gramm, das über Schnittstellen zu PC-Datei, PC-Faktura, PC-Fibu und PC-Kunden verfügt. Der Druck von Adreß-Etiketten und Formularverarbeitung ist vorbereitet. Für die Erstellung von Serienbriefen (Rechnungen, Mahnungen, Werbebriefen) empfiehlt sich der Einsatz des Erweiterungsmoduls ,,G". Preis: circa 400 Mark, mit Erweiterungsmodul 600 Mark.

Micro-Text: Das Programm auf Steckmodul ist für den gelegentlichen Benutzer gedacht, verfügt aber über Standardkriterien wie Blocksatz, Unterstreichen und einstellbare Seiten- und Randlänge. Die Speicherung kann auf Diskette oder Kassette erfolgen; ein Diskettenlaufwerk ist also keine Bedingung. Preis etwa 250 Mark.

Atari

Die Tastatur des Atari 800 XL läßt beim Schreiben an eine kleine Reiseschreibmaschine denken. Trotzdem ist das Angebot eher dürftig.

Atari-Schreiber: Das Programm gibt sich ehrlich Mühe, allen Ansprüchen gerecht zu werden. Das übersichtliche Menü, im Bild gezeigt, verheißt jedoch fast zuviel — beim Abarbeiten der einzelnen Befehle stößt man auf logische Schwächen, die Blättern im Handbuch unumgänglich machen. Sonst wird viel geboten: Adreßverwaltung für das Erstellen von Serienbriefen, nachträglicher Wechsel von kleinen und großen Buchstaben sowie die normalen Editier- und Druckfunktionen. Empfohlen werden Atari-Drucker oder Epson FX-80. Preis: rund 200 Mark.

Commodore C 64

Textomat+: Das altbekannte Textomat ist natürlich immer noch zu haben und für den gelegentlichen Benutzer, der nicht mehr als hundert Mark anlegen will, weiterhin zu empfehlen.

Die Weiterentwicklung zum Textomat+ zeigt, daß man auch aus einem Home-Computer eine ganze Menge herauskitzeln kann. Sogar Proportionalschrift im Blocksatz ist jetzt möglich: durch das Aneinanderrücken einzelner Buchstaben wird der Eindruck des Buchsatzes perfekt.

Ferner lassen sich auf acht Floskeltasten Begriffe von bis zu dreißig Buchstaben legen, es werden Trennvorschläge gemacht, und die Formatierung wird endlich auf dem Bildschirm angezeigt, der sich zudem auf 80 (schlecht lesbare) Zeichen umschalten läßt. Mit Supergrafik oder Kalkumat erstellte Grafiken lassen sich in den Text einmischen — sicherlich wichtig für den, der bislang mit Schere und Klebstoff gearbeitet hat.

Auch mit einigen anderen Beschränkungen von Textomat wurde aufgeräumt. Es beherrscht jetzt Wordwrap: Mit unsinnigen Worttrennungen wird Schluß gemacht, auf dem Bildschirm werden zeilensprengende Worte wie bei anderen Programmen in die nächste Zeile gerückt. Das hat mit dem Ausdrukken natürlich nichts zu tun, ist beim Schreiben und Editieren aber weitaus angenehmer.

Als letzten Punkt sollte man nicht unerwähnt lassen, daß Textomat+ für die Fernkommunikation über Akustikkoppler vorbereitet ist. Preis: rund 250 Mark.

Homeword: Das Programm wird von Langenscheidt vertrieben, und das merkt man: Dokumentation und Kurzanleitung sind vorbildlich. Aber auch ansonsten wird man hervorragend bedient. Die Steuerung erfolgt über ein schnelles Menü, in dem mit übersichtlichen Symbolen gearbeitet wird.

```
Formel:                  Alkoholmenge in g
            "Promille" = ---------------------
                            kg KG    x    V
          Den Alkoholabbau kann man etwa  ab der 2. Trinkstunde
          mit 1 Promille je  weitere  vergangene Stunde von der
          nach der Formel berechneten Konzentration abziehen.
Hinweis:  Alkohol  schränkt  auch  die  geistigen  Fähigkeiten  ein,  es  besteht  unter
          Alkoholeinfluß die Gefahr, sich zu verrechnen !!
Eine  euphorisierende Wirkung des Alkohols (Leichtsinn!) setzt bei etwa 0,2 Promille ein, ab
0,3 Promille  ist  die  Straßenverkehrstauglichkeit  eingeschränkt.  Medikamente, Müdigkeit,
schlechte  psychische  Stimmung  ("Enttäuschung")  können  die  konzentrationsmindernde
Alkoholwirkung verstärken.
```

Daß man mit Home-Computern auch professionelle Textverarbeitung betreiben kann, zeigt das Beispiel von Harald F. Hüsgens ,,Labormedizin". Das für den Jungjohann Verlag erstellte Manuskript wurde mit einem Commodore C 64, Programm Textomat, geschrieben und auf einem Brother Typenraddrucker HR-15 ausgedruckt. Aufbau und Schriftbild sprechen für sich.

Scan: S. Höltgen



Der Schneider ist Spitze!

So wird er noch besser!

Mit dem neuen DATA BECKER Einsteigerbuch den brandneuen CPC 464 kennenlernen. Wer sich für den CPC 464 entschieden hat, findet mit diesem DATA BECKER Buch gleich den richtigen Start. Wichtige Hinweise über Handhabung u. Anschlußmöglichkeiten, Hilfen für eigene Programme auf dem CPC 464. Viele Abbildungen ergänzen den Text. Das ideale Buch für jeden CPC 464 Computeranfänger. **CPC 464 FÜR EINSTEIGER, 1984, über 200 S., DM 29,–.**

Vom Hardwareaufbau, Betriebssystem, Basic-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Windowing und vielen interessanten Programmen wie einer Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele, ist dieses Buch eine riesige Fundgrube für jeden CPC 464-Besitzer! **CPC 464 TIPS & TRICKS, 1984, über 250 Seiten, DM 39,–.**

Das neue Schulbuch zum CPC 464 enthält, didaktisch gut aufbereitet, interessante Problemlösungs- und Lernprogramme (quadratische Gleichungen, exponentielles Wachstum, engl. Vokabeln u.v.m.). Dieses Buch ist für Schüler und jeden, der wissenschaftliche Probleme programmieren will, geeignet. **DAS SCHULBUCH ZUM CPC 464, 1984, ca. 380 Seiten, DM 49,–.**

Dieses Buch ist ein faszinierender Führer in die phantastische Welt der Abenteuer-Spiele. Hier wird gezeigt wie Adventures funktionieren, wie man sie erfolgreich spielt und wie man eigene Adventures auf dem CPC 464 programmiert. Mit einem kompletten ADVENTURE-GENERATOR! **ADVENTURES – und wie man sie auf dem CPC 464 programmiert, 1985, 320 Seiten, DM 39,–.**

Interessante BASIC-Programme für den CPC 464 aus den unterschiedlichsten Bereichen, von der Videodatei über Disassembler und Spiele bis hin zu Anwendungen für den täglichen Gebrauch, nützlichen Programm-Editoren und Grafik- und Soundeditoren. **CPC 464 BASIC-PROGRAMME, 180 Seiten, DM 39,–.**

Damit lernen Sie das CPC 464 Basic von Grund auf. Einzelne Befehle und ihre Anwendung und einen sauberen Programmierstil. Von der Problemanalyse über den Flußplan bis zum fertigen Programm. Dazu viele Übungsaufgaben mit Lösungen und Beispielen. **DAS BASIC-TRAININGSBUCH ZUM CPC 464, 1984, ca. 300 Seiten, DM 39,–.**

Unentbehrlich für den fortgeschrittenen Basic-Programmierer und ein absolutes Muß für den professionellen Assembler-Programmierer. Z 80-Prozessor, Videocontroller, Schnittstellen sind ausführlich beschrieben. Kommentiertes Listing des BASIC-Interpreters und des Betriebssystems. **CPC 464 INTERN, 1985, ca. 500 Seiten, DM 69,–.**

Das Maschinensprachebuch zum CPC 464 für jeden, dem das BASIC nicht mehr ausreicht. Von den Grundlagen der Maschinenspracheprogrammierung über die Arbeitsweise des Z 80-Prozessors und der Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles ausführlich erklärt. Dazu Assembler, Disassembler und Monitor als Anwenderprogramme. Einstieg in Maschinensprache leicht gemacht! **Das Maschinensprachebuch zum CPC 464, über 300 Seiten, DM 39,–.**

Mit diesem Buch können Sie außergewöhnliche Grafik- und Soundfähigkeiten des Schneider CPC 464 nutzen. Mit genauer Beschreibung der BASIC-Grafik- und Musikbefehle und Beispielprogrammen. Aus dem Inhalt: Figurenzeichnen, 3-D Grafik, Bildschirm-Hardcopy, 3-D Funktionenplotter, Mini-CAD, Arcade-Spiel, Grafik, Musikprogrammierung, Song-Editor u.v.m. Für jeden, der sich auf dem CPC 464 mit den Themen Grafik und Sound beschäftigt! **CPC 464 Graphik & Sound, ca. 250 S., DM 39,–.**

Erscheinungstermin: April 85

Endlich! Bewährte DATA BECKER Disketten-Programme jetzt auch für Schneider CPC 464

TEXTOMAT

Deutschlands meistverkaufte Textverarbeitung jetzt in einer speziellen Version für den CPC 464. Erweitert um 80-Zeichen Darstellung, Tabulatoren, Word Wrap und Trennvorschläge. Natürlich mit deutschem Zeichensatz. Komplett in Maschinensprache und damit superschnell. Durch Menuesteuerung leicht zu bedienen. Läßt sich ideal mit DATAMAT kombinieren. **TEXTOMAT für den CPC 464 kostet einschließlich umfangreichem Handbuch DM 148,–.**

DATAMAT

Deutschlands meistverkaufte Dateiverwaltung jetzt in einer speziellen Version für den CPC 464. Erweitert um 80-Zeichen Darstellung und größere Datensätze mit bis zu 512 Zeichen. Komplett in Maschinensprache und damit superschnell. Läßt sich ideal mit TEXTOMAT kombinieren. **DATAMAT für den CPC 464 kostet einschließlich umfangreichem Handbuch DM 148,–.**

BUDGET-MANAGER

Universelle Buchführung sowohl für private Zwecke als auch zur Planung, Überwachung und Abwicklung von Budgets jeglicher Art. Komplett mit ausführlichem Handbuch ab April für DM 148,–. In Vorbereitung: ***MATHEMAT*** das leistungsstarke Mathematikprogramm. Ab Ende April.

WICHTIG! Schneider-Fans sollten unbedingt unser kostenloses „CPC-Info" anfordern, mit aktuellen Informationen zu Büchern, Programmen, Zubehör und Peripherie rund um den CPC 464.

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Wählt man beispielsweise das Symbol Schreibmaschine im Druckermenü, kann man direkt den Drucker ansteuern, also wie mit einer Schreibmaschine arbeiten. Interessant ist diese Funktion für spätere Ergänzungen in einem ansonsten fertig gedruckten Text, für Adreßbeschriftungen etc. Hier liegt auch gleich der Nachteil von Homeword: Für Serienbriefe und Adreßverwaltung im größeren Maßstab ist es nicht ausgelegt. Schön wäre es, wenn ein Zusatzprogramm für Verknüpfungen wie Mailmerge angeboten werden würde.

Dafür verfügt Homeword bereits jetzt über andere, einmalige Qualitäten. Der noch verfügbare Speicher- und Diskettenplatz wird, wie im Bild ersichtlich, im unteren Bildschirmteil durch Strichlänge angezeigt. Daneben befindet sich die Seitenanzeige, die einen Überblick über den Textaufbau beim späteren Druck geben soll. Preis: etwa 140 Mark.

Vizawrite: Legt man Wert auf das Erstellen von Serienbriefen, ist man mit Vizawrite gut bedient. Das heißt aber nicht, daß es sonst zu nichts Nutze wäre: Durch konsequente Belegung der Funktionstasten des C 64 hat man Vizawrite gut im Griff. Dynamische Formatierung macht es schneller als Homeword — vorausgesetzt, man hat die Befehle im Kopf. Die Verwendung logischer Kürzel erleichtert dabei die Gedächtnisarbeit, nimmt gelegentliches Nachschlagen im Handbuch allerdings nicht ab. Positiv zu vermerken ist, daß man Textdateien anderer Programme einlesen kann und Textmarkierungen farbig ausführbar sind. Selbstverständlich erfüllt Vizawrite auch alle anderen Standardkriterien. Preis: etwa 140 Mark.

Apple II, Atari, C 64

Bank Street Writer: Viele Programme sind nicht speziell auf einen Rechner zugeschnitten, sondern für mehrere Systeme erhältlich. Die Anpassung an einen bestimmten Computertyp erfordert natürlich viel Fingerspitzengefühl — wie das Beispiel Bank Street Writer beweist. Das Besondere an ihm ist sein Lehrprogramm, das in logischen Schritten in die Textverarbeitung einführt. Ideal für den Einsteiger, aber auch für fortgeschrittene Arbeit geeignet. Preis: etwa 200 Mark.

Schneider

Für den Schneider sind einige Programme recht unterschiedlicher Qualität erhältlich. Grund genug, sich auf eine speziell angepaßte WordStar-Version zu freuen.

Texpac: Aus dem Gesamtpaket Compac ist das Textverarbeitungssystem Texpac einzeln erhältlich. Es wird auf Diskette geliefert; Texte lassen sich aber wie bei Topword auch auf Kassette speichern. Die Zeilenbreite beträgt wahlweise 40 oder 80 Zeichen, wobei man selbst lange Zeilen noch gut lesen kann. Das System zielt vor allem auf kommerziellen Einsatz und verfügt daher über eine Adressenverwaltung. Preis: circa 200 Mark.

Topword: Die Standardfunktionen werden erfüllt, aber man merkt, daß es sich um ein sehr junges Produkt handelt. Es ist ratsam, vor dem Erwerb auf das Erscheinen einer neuen Version zu warten. Preis: circa 80 Mark.

Phase 4: Das menügesteuerte Produkt aus deutschen Landen ist auch mit Mailmerge erhältlich. Es lassen sich 80 Zeichen darstellen, wobei die maximale Zeilenbreite 240 betragen darf. Druck- und Editierbefehle sowie Kommandos für Seitenumbruch und Blocksatz sind vorhanden. Preis je nach Version um die 250 Mark.

Spectrum

Bei Verwendung einer vernünftigen Tastatur läßt sich auch mit dem Spectrum Textverarbeitung betreiben — und gar nicht mal schlecht.

Tasword II: Das Kassettenprogramm bietet erstaunlich viel fürs Geld. Die Bildschirmdarstellung ermöglicht 64 Zeichen pro Zeile (umschaltbar auf 32), mit denen man ein DIN-A4-Blatt bereits annähernd füllen kann. Die auf 320 Zeilen begrenzten Textdateien lassen sich problemlos miteinander verknüpfen. Das Editieren und die Änderung der Schriftart im Text geschieht über Befehle im Grafikmodus. Standardbriefe lassen sich durch die Verwendung ersetzbarer Kürzel erstellen. Bliebe nur noch zu sagen, daß Tasword II demnächst auch rechnen können soll. Preis: etwa 50 Mark.

Dieter Winkler

Die wichtigsten Begriffe der Textverarbeitung:

Block-/Flattersatz: Der Flattersatz entspricht dem normalen Schreibmaschinenbild (nur linksbündig), beim Blocksatz wird der Text dagegen wie beim Buchsatz rechts- und linksbündig abgeschlossen.

Blockverschiebungen: Blöcke sind beliebig markierte Textteile, die sich an andere Textstellen verschieben oder kopieren lassen. Oft ist die Zeichenzahl pro Block begrenzt.

Druckeransteuerung: Das Zusammenspiel zwischen Textprogramm und Drucker mit Funktionen wie Fettdruck, Unterstreichen, Hoch- und Tiefstellen einzelner Zeichen, Proportionalschrift. Sowohl Programm als auch Drucker müssen über die entsprechenden Funktionen verfügen; außerdem muß der Drucker in der Lage sein, die entsprechenden Steuerzeichen zu verarbeiten. Im Zweifelsfalle vorführen lassen!

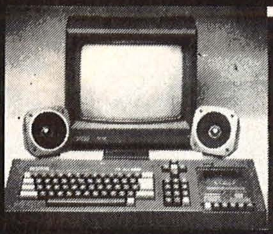
Editieren: Alles, was die Korrektur und Veränderung eines bestehenden Textes betrifft: Löschen, Einfügen, Überschreiben, Blockverschiebungen oder Suchen/Ersetzen.

Formatieren: Erstellung des druckfertigen Textaufbaus. Dazu gehören: Zeilenabstand, Zeilenbreite, Tabulatoren, Über-Unterschriften, Seitenzahlen, automatischer Seitenumbruch und Block- oder Flattersatz. Bei nahezu keinem Programm kann man über alle Funktionen uneingeschränkt verfügen.

Phrasen/Textbausteine: Eigens verfaßte Textteile, die ohne nochmaliges Tippen in den fließenden Text eingebaut werden können.

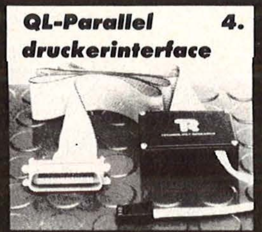
Suchen/Ersetzen: Aufsuchen bestimmter Textteile ohne „Lesearbeit"; bei Wunsch automatische, nur einmal einzugebende Ersetzung durch andere Ausdrücke. Bei mehrmals im Text auftretenden Wiederholungen läßt sich Schreibarbeit abnehmen, indem man diese Ausdrücke eindeutig abkürzt und nach der Texterstellung ersetzt (z.B. Home-Computer mit xy).

Das fehlt Ihnen noch ...

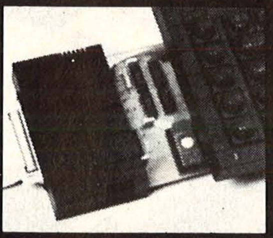


2.




QL-Parallel druckerinterface 4.


5.

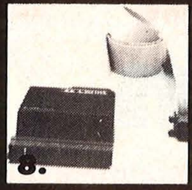
7.


Flat Screen TV von Sinclair
LxBxT:14x8x3,5 cm. Superklein und flach, sehr gutes Bild. Ton über Lautsprecher und Kopfhörer. Nur für den Export bestimmt. Lieferzeit etwa 4 Wochen nach Bestelleingang
Unser Preis 498,-

QL-Kabel:
RS 232 zum Printer **49,-**
Monitorkabel monochrom **39,-**
Monitorkabel RGB Taxan **59,-**
Joystickkabel **39,-**

Schneider CPC:
mit grünem Monitor 899,-
mit Farbmonitor 1 399,-

Apple II C & E:
II C, dt. Tastatur nur 2 798,-
II E, Monitor, Floppy 3 598,-

8.


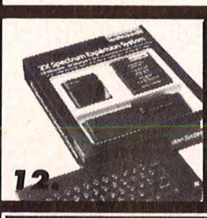
9.


10.

TRANSEXPRESS
Copy-Programm
Tape zu Microdrive
Microdrive zu Tape
Microdrive zu Microdrive

alles auf 1 Cartridge
nur 78,-

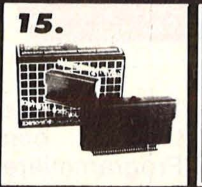
11.


12.


13.

White Lightning
Machine Lightning
für Spectrum und
jetzt auch für C 64
auf Tape und Diskette

14.


15.


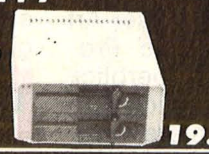


16. **Die machen Druck**

17.




Spectrum Floppystation:
mit Beta Controller ab DM 1 198.-


19.

20.


ohne Abbildung

Spectrum 48k 398.-
Spectrum Plus 528.-

Microdrive-Cartridge 13,-, 4er Pack 48,-
Dynamics-Koppler mit Interf. & Softw. 278,-

1. Stereo Sound-Synthesizer für Schneider
Sprachausgabe und Ton über 2 mitgelieferte Lautsprecher in Stereo.
Unser Preis 158,-

2. Das sagenhafte Keyboard: Präzisionstastatur für Sinclair Spectrum
Schöner und einfacher geht's nicht mehr: in 5 Minuten wird ihr Spectrum um 100% aufgewertet. Aufschrauben. Kabel anstecken. Spectrum Unterteil anschrauben, fertig.
Nur noch 228,-

3. NEU! QL-Software
Pascal 198,-
Forth 158,-
Assembler Standard Motorola 68000 Mnemonics **158,-**
BCPL Basic Compiler QL-Grafik, Window- & Filehandling **248,-**
LISP komp. zu ACORN Lisp **248,-** **3-D Schach von Psion 98,-**

4. QL Parallelprinter-Interface
Einfach am seriellen Port ansteckbar. Hardcopyfähig mit Easel Treibersoftware.
Nur noch 185,-

5. QL-Farbmonitor
85 Zeichen pro Zeile, 14 Zoll Bildröhre, hervorragende Farbbrillianz, direkt RGB Input kompatibel mit QL Output, inklusive QL Monitorkabel, abnehmbare Reflexscheibe, leicht und tragbar.
Superpreis bei uns nur 998,-

6. Disc-Controller für Sinclair QL
2 Double Density Laufwerke (siehe unter 19.) mit 40 oder 80 Track, 180 bis 720 K pro Disc anschließbar. QDOS kompatibel. Arbeitet mit jeder QL-Software. Komplettangebot: Controller, 1 Disc ds/dd, Gehäuse mit Netzteil.
Unser Preis 1598,-

7. Sinclair QL
komplett mit 2 Microdrives und 4 Businessprogrammen. 4 Cartdridges
Preis auf Anfrage

8. ZX LPRINT Parallel- und Seriell-Druckerinterface
Das bewährte Druckerinterface mit Copysoftware im Eprom für die gängigsten Druckertypen. Inkl. 1 Druckerkabel (seriell oder parallel)
Unser Preis 198,-

9. Paketpreis: ZX Lprint und Shinwa CP 80
Anschlußfertig mit Druckerkabel
Komplettpreis nur 879,-
Shinwa CP 80 solo nur 698,-

10. Transexpreß

11. Paketpreis: Quickshot II und Doppelport Joystickinterface
Unser Preis 79,-

12. Spectrum Expansion System
enthält 1 Microdrive, 1 Interface 1, Tasword 2, Masterfile, Ant Attack, Games Designer, leere Cartridge
Bei uns nur 389,-

13. Software Utilities
Hisoft Pascal nur 85.-
Hisoft Devpac nur 55.-
Beta Basic nur 45.-
Melbourne Draw nur 44.-

Oasis-Software für Spectrum:
White Lightning Kassette **69.-**
White Lightning Carttr. **89.-**
Machine Lightning Kassette **98.-**
für Commodore C 64
White Lightning Kassette **89.-**
White Lightning Diskette **119.-**
Machine Lightning Kassette **119.-**
Machine Lightning Diskette **148.-**

14. Kabel/Stecker
Portverlängerung **18,-**
Microdrivekabel lang **28,-**
Busverlängerung flexibel **48,-**
Edge-Connector **14,-**
Steckplatzerw. 2fach. Platine **45,-**

15. Frei programmierbares Joystick-Interface f. Spectrum
Genial einfach. Mit zusätzlicher Software Cassette für Diagonalbetrieb.
Nur noch 98,-

16. Die machen Druck
Speedy 100-80 jetzt mit 100 Z/s, Epson-kompatibel, voll grafikfähig, quadrat. Nadeln **848.-**
Panasonic KX-P 1092 Der Schönschreiber, 180 Z/s. **1398.-**
Epson FX 80 1648.-
Juki 2200 Typenradschreibm. mit Parallelanschluß nur 998.-

17. 3-Kanal Sound Synthesizer für Spectrum
inklusive Lautsprecher und Musiksoftware
Unser Preis 128,-

18. programmierbares Joystick Interface für Spectrum
Einfach steckbar für 6 Funktionen. Funktioniert immer und mit jedem Stick.
Unser Preis 89,-

19. Spectrum-Disc-Drive
Gehäuse für Slimline-Doppelstation inkl. Netzteil und Datenkabel:
1 Laufwerk Shugart oder Mitsubishi 680 k.ds/dd 80 Track, 3Msec Zugriff
Komplettstation 898,-
mit Beta Controller 1348.-
Beta Controller solo 478.-
Station mit Netzteil und Datenkabel:
1 Laufwerk Shugart, 80 Track einseitig, 335K, normale Bauhöhe
Superpreis 748.-
Mit Beta Controller 1198.-

20. Currah Microspeech
Sprache und **Ton** können mit diesem Interface erzeugt werden. Jede gedrückte Taste wird automatisch gesprochen. Durch Groß-Kleinschreibung unterschiedliche Betonung: Jodeleffekt. Softwarekompatibel z. B. zu Lunar Jetman.
Unser Preis nur 128,-

GRATIS!
Die aktuellste Ausgabe unserer Computer Nachrichten.

Wir beliefern auch den Fachhandel.

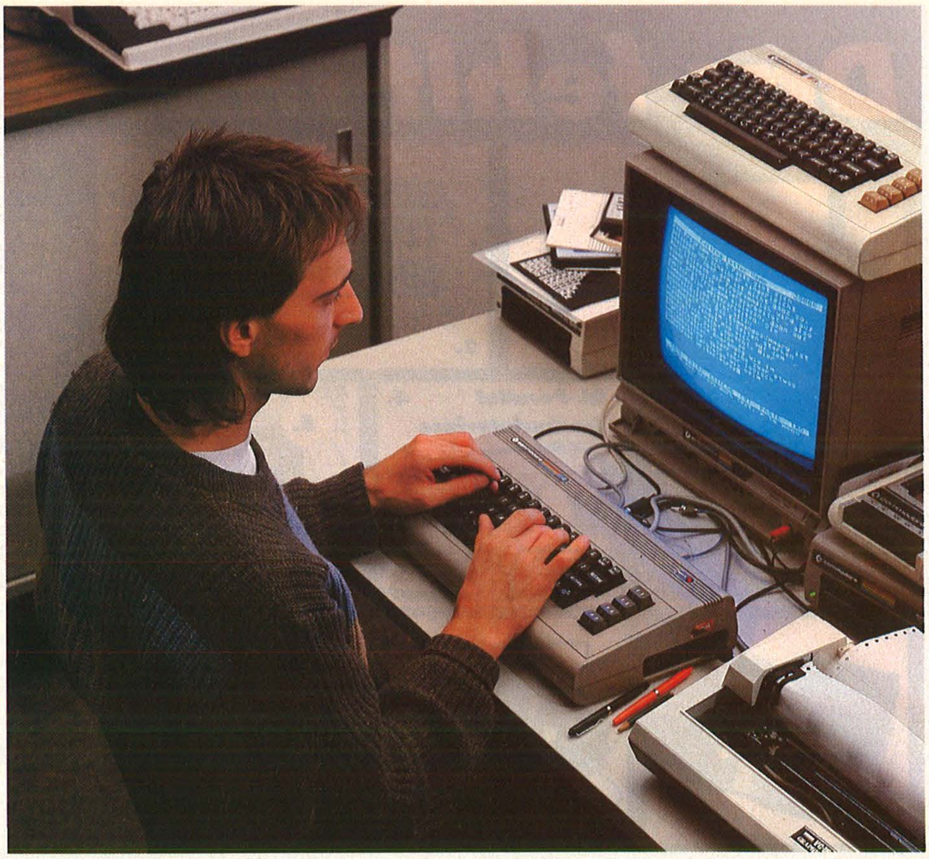
MICROCOMPUTER LADEN - der Zubehör-Spezialist in Berlin

Versandzentrale:
Abteilung V
Lietzenburger Str. 90
1000 Berlin 15
Telefon 030/882 65 91

Filiale:
Kantstr. 70
Ecke Fritschestr.
1000 Berlin 12
Telefon 030/324 10 55

Filiale:
Ansbacher Str. 8-14
im King Music Laden
1000 Berlin 30
Telefon 030/213 30 24

Versandbedingungen: Sie können per Nachnahme oder mit Verrechnungsscheck zahlen. Bei Nachnahme addieren Sie bitte 10,- DM zum Kaufpreis. Bei Vorausscheck liefern wir **portofrei**. Versand ins Ausland nur gegen Vorausscheck plus 10,- DM Versandspesen. MWSt-frei liefern wir erst ab 500,- DM Warenwert.



10 goldene Regeln beim Programmieren

Wer sich einen Home-Computer zulegt und selber programmieren will, hat mit einer Menge Anfangsschwierigkeiten zu rechnen. Bevor man dabei zum Fluch & Frust-Programmierer wird, sollte man ein paar einfache Grundregeln beherzigen

Die Etappen-Regel

Versuchen Sie nicht, alle Aufgaben eines Programms in „einem Rutsch" zu lösen. Geben Sie statt dessen die einzelnen Programmblöcke nacheinander ein, und testen Sie jeden für sich soweit wie möglich. Sie können dadurch Fehler gewissermaßen „im Keim ersticken".

Die Klipp-und-klar-Regel

Definieren Sie Variablennamen immer ihrem Gebrauchszweck entsprechend; also nicht stur A, B, C, D usw., sondern z.B. PU für Punkte, HP für Horizontalposition, VP für Vertikalposition, FR für Frequenz (in Sound-Befehlen) usw. Sie sollten jedoch keine unnötigen „Ballaststoffe" einbauen; gemeint sind Variablennamen mit mehr als zwei oder drei Zeichen Länge. Solche Variablennamen verzögern die Ablaufgeschwindigkeit eines Programms.

Die Gänsemarsch-Regel

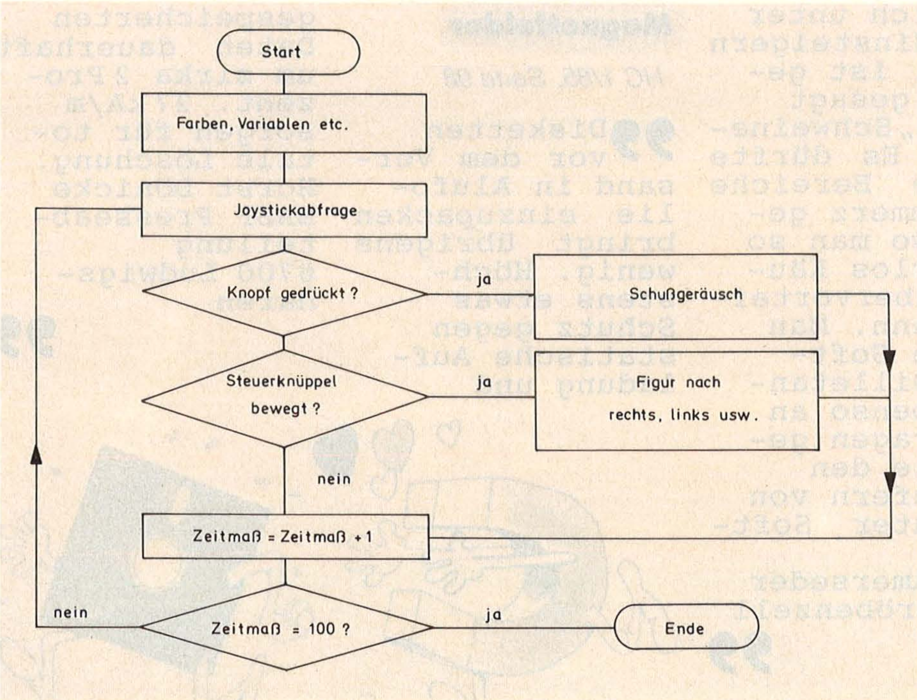
Wenn Sie ein Programm entwikkeln wollen, hacken Sie nicht gleich auf den Computer ein, sondern notieren Sie auf einem Blatt Papier zuerst die Einzelaufgaben, die das Programm erfüllen soll. Bei einem Labyrinth-Spiel könnte das z.B. folgendermaßen aussehen:

1) Farben für Bildschirm, Labyrinthwände und Text;
2) Labyrinth auf Bildschirm zeichnen;
3) Mit Zufallszahlen Position für eine Figur festlegen;
4) Joystick abfragen und Figur bewegen;
5) Punktzähler einrichten usw.

Durch eine Aufteilung dieser Art erhalten Sie stets logische Programmblöcke, die den Überblick über ein Listing sehr erleichtern. Professionelle Programmierer fertigen sich grundsätzlich ein sogenanntes Flußdiagramm an, in dem der gesamte Programmablauf in groben Zügen festgelegt wird. Für die verschiedenen Funktionen gibt es dabei bestimmte Symbole; z.B. für Eingabe, Ausgabe, Start, Stopp, oder wenn sich ein Programm durch eine IF ... THEN-Bedingung verzweigt. Aber beim hobbymäßigen Programmieren kann man auch ohne Kenntnis dieser Symbole eine Programmübersicht erstellen, die einem Flußdiagramm ähnlich ist.

Die Abstands-Regel

Wählen Sie bei den Zeilennummern große Abstände. Gerade für Anfänger reichen oft die in den Anleitungsbüchern empfohlenen Zehnerschritte nicht aus, da viele notwendige Befehle erst später erkannt und zwischengeschoben werden. Scheuen Sie sich daher



Ein Flußdiagramm erleichtert die Übersicht

nicht, in Fünfzigerschritten zu programmieren. Hohe Zeilennummern verlangsamen nicht den Programmablauf und beanspruchen intern den gleichen Speicherplatz wie niedrige Zeilennummern.

Die Deutsch-BASIC-Regel

BASIC-Befehle kommen bekanntlich aus dem Englischen. Für Anfänger ist es zuweilen schwierig, die eigenen Ideen zu einem Programm oder zu einzelnen Aufgaben in eine leistungsfähige BASIC-Zeile zu fassen. In diesem Fall ist es hilfreich, die gewünschte Aufgabe zuerst in normalem Deutsch zu formulieren und sie dann zu übersetzen. Beispiel: ,,Wenn die Horizontalposition der Figur = 100 ist, dann drucke ,Prima, getroffen', zähle dem Spieler einen Punkt hinzu und gehe zurück zur Zeile 350." In BASIC: IF HP=100 THEN PRINT ,,PRIMA, GETROFFEN": PU=PU+1: GOTO 350.

Die REM-Regel

Wenn eine BASIC-Zeile mit REM beginnt, wird sie vom Rechner nicht als Befehl interpretiert, sondern während des Programmablaufs übergangen. In REM-Zeilen lassen sich daher Anmerkungen unterbringen, die nur für den Programmierer interessant sind. REM-Zeilen kosten Speicherplatz und verzögern die Ablaufgeschwindigkeit eines Programms. Sie sollten daher nicht jede Befehlszeile mit irgendwelchen REMarkables (Bemerkungen) ergänzen. Sinnvoll ist es jedoch, einzelne Programmblöcke mit einer REM-Zeile zu beginnen. Sie erhalten dadurch eine übersichtliche Programmstruktur.

Die Detektiv-Regel

Bei Fehlermeldungen kann man zuweilen nur verzweifelnd und kopfschüttelnd brüllen: ,,Es muß gehen! Es muß einfach gehen!!" Nun, Sie können sich noch so sehr im Recht fühlen; der Computer läßt sich nicht beirren. Bewahren Sie deshalb bei Fehlermeldungen die Ruhe, und gehen Sie in Gedanken Schritt für Schritt das Listing durch. Vollziehen Sie die vorkommenden Aufgaben nach, und machen Sie auch alle Sprung- und Rücksprungbefehle mit. Mit Sicherheit werden Sie dann an einer Stelle sagen: ,,Ach so. Das kann ja gar nicht funktionieren."

Die Änderungs-Regel

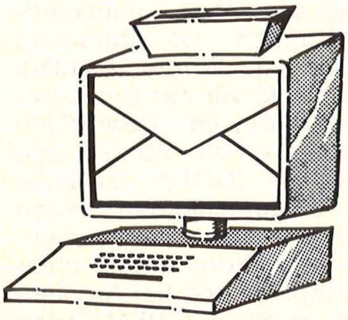
Oft ergibt sich die Notwendigkeit, Zeilennummern zu verändern. Nicht alle Home-Computer verfügen über einen RENUMBER-Befehl, so daß die Umnumerierung von Hand durchgeführt werden muß. Aus scheinbar ,,unerklärlichen" Gründen ist daraufhin manchmal der Programmablauf gestört, obwohl vor der Umnumerierung alles gut lief. Überprüfen Sie in diesem Fall, ob Sie alle Sprungbefehle (GOTO, GOSUB) mit den entsprechenden neuen Zeilennummern versehen haben. Meistens wird dadurch der Fehler behoben (spätestens bei Arbeiten dieser Art werden Sie REM-Zeilen zur Unterteilung einzelner Programmblöcke schätzenlernen).

Die Asketen/Luxus-Regel

Entwickeln Sie Ihre Programme im ersten Arbeitsschritt sparsam und ohne unnötige Luxusfunktionen wie spezielle Soundeffekte oder bildschirmfüllende PRINT-Anweisungen. Erst wenn Ihr Programm richtig läuft, können Sie Komfort und ,,Schnickschnack" nachträglich einfügen. Das erspart Ihnen eine Menge Zeit, wenn Sie z.B. Programmblöcke verlegen wollen und dadurch Zeilen umnumerieren müssen.

Die Sicher-ist-sicher-Regel

Ein Programm ist verloren, wenn Sie den Computer ausschalten. Zur Sicherung eines Listings stehen Programmrekorder und Diskettenstation zur Verfügung. Es kommt jedoch vor, daß ein Rechner plötzlich ,,abstürzt"; d.h., er nimmt keinerlei Befehlsfunktionen mehr an, so daß auch ein im Speicher befindliches Programm verloren ist. Wenn das geschieht, ist der Ärger und die Enttäuschung natürlich sehr groß. Speichern Sie daher Ihr Programm immer wieder zwischendurch ab, auch wenn es noch nicht vollständig entwickelt ist. Sollte dann einmal der Rechner abstürzen, haben Sie zumindest einen Teil Ihrer Arbeit gerettet. In diesem Zusammenhang empfiehlt sich auch die Anschaffung eines Druckers. Denn damit lassen sich Programme bereits im Entwicklungsstadium zu Papier bringen. Man schlägt damit zwei Fliegen mit einer Klappe: Im Fall eines ,,Programmabsturzes" hat man die Möglichkeit, falls keine Sicherung auf Diskette oder Kassette vorliegt, die Programmzeilen vom ausgedruckten Listing wieder abschreiben zu können. *Alfred Görgens*



Vogel-Verlag
Redaktion HC
Schillerstraße 23 a
8000 München 2

„Fachbücher"

»Nicht nur, daß sehr viele dieser Bücher überteuert erscheinen. Viel gravierender sind die darin zahlreich enthaltenen Sachfehler, weswegen gewöhnliche Druckfehler und die manchmal dilletantisch anmutende graphische Gestaltung erst gar nicht erwähnenswert sind. Und wie ein roter Faden zieht sich durch fast alle Computer-Zeitschriften der Hinweis auf diese Tatsachen. Auch in einer Fernsehsendung wurde dieses Thema schon angesprochen. Fazit des Ermittlers war, daß sich die Hersteller oder Verbreiter solcher Makulatur mit den guten Verkaufszahlen ihrer Produkte befriedigen. Auch eine Geschäftsmoral! Was man Lernwilligen, namentlich unter den Einsteigern antut, ist gelinde gesagt eine „Schweinerei". Es dürfte wenige Bereiche im Kommerz geben, wo man so gefahrlos Käufer übervorteilen kann. Man sollte Software-Dilletanten ebenso an den Kragen gehen wie den Verkäufern von geklauter Software.
Karl Amerseder
8038 Gröbenzell«

Test

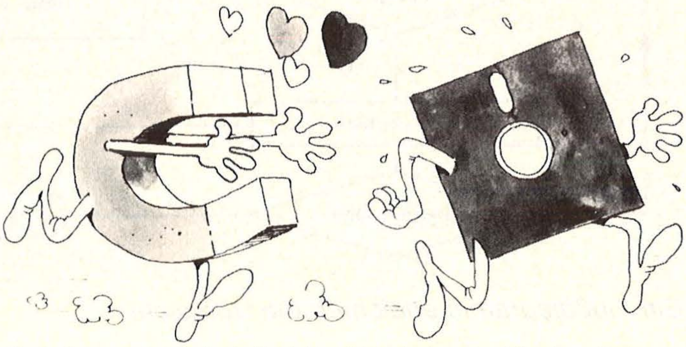
HC 1/85, Seite 12

»In Ihrem Software-Test für den Schneider CPC464 haben Sie in den letzten Zeilen geschrieben, daß es bis jetzt nur wenig Software-Produkte für den CPC464 gibt. Ich meine, daß es schon ganz schön viel für diesen Computer gibt. So weiß ich über zwanzig Software-Vertreiber für den Schneider. Allerdings finde ich auch, daß man das Software-Angebot eines schon länger auf dem Markt angebotenen Computers nicht mit dem des Schneiders vergleichen sollte!
Ulrich Fischer
8948 Mindelheim«

Magnetfelder

HC 1/85, Seite 98

»Disketten vor dem Versand in Alufolie einzupacken bringt übrigens wenig. Höchstens etwas Schutz gegen statische Aufladung und Feuchtigkeit, jedoch nicht gegen Magnetfelder. Abhilfe schafft hier höchstens ein Kästchen aus Weicheisenblech oder ein Drahtgittergeflecht aus demselben Material. Wer mit Disketten auf Reisen geht, braucht an Flughäfen bei den Sicherheitskontrollen keine Angst um seine Daten zu haben. Röntgenstrahlen beim Durchleuchten des Gepäcks und die Magnetfelder der waffensuchenden „Torbögen" sind auch in dieser Beziehung absolut ungefährlich. Wer es ganz genau wissen will: Ein 4 kA/m starkes Magnetfeld schwächt die gespeicherten Daten dauerhaft um zirka 2 Prozent. 27 kA/m sorgen für totale Löschung.
Horst Dönicke
BASF Presseabteilung
6700 Ludwigshafen«



Die Karikatur wurde dem Buch „Vorsicht – Computer brauchen Pflege" von Rodnay Zaks entnommen, das im SYBEX-Verlag, Düsseldorf, erschienen ist.

Null Bock

»Wer hat schon Bock und nicht zuletzt den Nerv, sich nach einem stressigen Tag an den Computer zu setzen und diesen mit Programmlistings zu füttern? Ich jedenfalls nicht. Bei den längeren Listings passierten mir auch immer wieder Eingabefehler, die mich ganz schön genervt haben. Diesem Frust wurde nun endlich ein Ende gesetzt. Echt stark der Kassetten-/Diskettenservice. Dies ist bestimmt nicht nur meine Meinung.
K.-H. Weber
8000 München 40«

Stichwort: BASIC (11)

Die wichtigsten Begriffe aus der Computer-Technik – in Stichworten zusammengefaßt

17. Häufige Fehler

BASIC Fehlermeldung	Beispiel	Erklärung
	D. Weitere Syntaxfehler	
SYNTAX ERROR	10 LET A> = 10	Nicht existierender Befehl. (A> = 10 ist eine mathematische Aussage, kein Befehl.)
BAD SUBSCRIPT ERROR	20 X = ARC TG(15)	Der Computer interpretiert ARCTG als Namen eines Feldes, das jedoch nicht dimensioniert wurde. Gemeint war der Wert der Funktion ATN(15).
UNDEF'D FUNCTION ERROR	30 C = FN A(4) 40 DEF FN A(X) = X ↑ 3-X	Falsche Reihenfolge: Die Definitionszeile muß vor der ersten Benutzung einer selbstdefinierten Funktion auftreten.
SYNTAX ERROR	50 LET MON = 1	Es wurde in einem Variablennamen ein reserviertes Wort (ON) benutzt.
	E. Eingabefehler	
REDO FROM START BZW. REENTER	10 INPUT A EINGABE: B	Eine Zahl wurde angefordert, ein Textzeichen eingegeben. Der Computer fordert erneut eine Zahl an.
EXTRA IGNORED	10 INPUT A, B, C EINGABE: 10, 20, 30, 40	Es wurden mehr Werte eingegeben als angefordert. Der Computer ignoriert überzählige Daten.
??	10 INPUT A, B, C EINGABE: 10, 11	Es wurden weniger Daten als erwartet eingegeben. Der Computer fordert die restlichen an.
	F. Einige typische Programmierfehler	
	100 DEF FN F(X)=X ↑ .205 200 Y = F(3)	Nicht die Funktion FN F wird aufgerufen, sondern das Feld F. Da manche Computer es zulassen, auch mit nicht vorher dimensionierten Feldern zu arbeiten, wird in Zeile 200 der Wert des Feldes auf den Speicherplatz Y geschrieben. (Z. B. APPLE II: Felder mit maximalem Index 10 benötigen keine vorhergehende DIM-Anweisung.) Eine Fehlermeldung kommt durch Zeilen 100 und 200 nicht zustande.
	2O A = 4*B	Anstelle der Ziffer 0 wurde bei der Zeilennummer der Buchstabe O benutzt. Es entsteht die Programmzeile 2, in der der Variablen OA der Wert 4*B zugewiesen wird. Die eventuell

		vorher vorhandene Programmzeile 2 wird gelöscht, es tritt keine Fehlermeldung auf.
	5Ø VERLUST =PREIS/1.13 6Ø VC=2*Z : VD=L*L 7Ø VE= VD-VC*VD	Bei vielen Computern werden bei Variablennamen nur die ersten zwei Zeichen beachtet, so daß VERLUST und VE denselben Speicherplatz bezeichnen. Das Identifizieren als verschieden gemeinter Speicherplätze durch den Computer kann zu unsinnigen Ergebnissen führen.

18. Speichern von Programmen auf Cassette oder Diskette

Befehl	**Benutzungshinweise**	**Bedeutung**
SAVE (CSAVE)	SAVE "ZINSEN" SAVE ZINSEN SAVE	Das Programm im Arbeitsspeicher wird auf Kassette oder Diskette zu späterem Gebrauch gespeichert. Es besteht i. a. die Möglichkeit, ihm einen Namen zu geben, unter dem es wieder aufgerufen werden kann. Das ist insbesondere dann wünschenswert, wenn verschiedene Programme auf einem Band gespeichert werden sollen: bei Disketten ist die Benennung des Programms unerläßlich.
		Für die Namen von Programmen gelten folgende Richtlinien, die allerdings vom Computertyp abhängen können: 1. Ein Name darf nicht mit einer Ziffer beginnen. 2. Die Länge eines Namens ist begrenzt. (Z. B. 3Ø Zeichen bei APPLE II) 3. Das Sonderzeichen , darf nicht Bestandteil eines Namens sein. 4. Eventuell muß der Name in Anführungszeichen gesetzt werden. 5. In manchen Fällen können mit Namen versehene Programme nur auf Diskette gespeichert werden.
		Bei Verwendung eines Kassettengeräts muß der Benutzer darauf achten, daß – das Gerät während der Aufnahme läuft, – mit der richtigen „Lautstärke" aufgenommen bzw. wiedergegeben wird, – das Programm an einer freien Stelle des Bandes gespeichert wird; andernfalls werden vorhandene Programme überschrieben. Diese Maßnahmen werden bei Benutzung einer Diskettenstation vom Computer selbst vorgenommen. (**D**isk **O**perating **S**ystem = DOS)
VERIFY (CLOAD?)	VERIFY "ZINSEN" VERIFY	Bei Kassetten: Der Computer sucht nach einem Programm mit dem angegebenen Namen und vergleicht es mit dem Programm im Arbeitsspeicher. Das Resultat (Übereinstimmung oder nicht) wird angezeigt. VERIFY ohne Namen veranlaßt den Vergleich des Arbeitsspeichers mit dem nächsten Programm auf der Kassette. Bei Disketten: Es wird oft nur geprüft, ob ein Programm oder eine Datei mit dem angegebenen Namen vorhanden ist.

Aus Weber-Mrowka, Grundkenntnisse BASIC, Giradet-Verlag, Essen, 5,80 Mark



Hält der Schneider CPC in der Praxis, was die Werbung verspricht? Die HC ruft alle Schneider-User auf, ihre ganz persönlichen Erfahrungen mit dem vieldiskutierten Rechner zu schildern

Forschungsauftrag

„Ein echter Hammer ... Einsame Spitze ... Da flippste aus ..." – Schneider kriegt sich gar nicht mehr ein vor Begeisterung (um im Jargon der Werbekampagne zu bleiben), wenn es um den CPC 464 geht. Auch die Typenbezeichnung selbst zeugt von gesundem Selbstbewußtsein, bedeutet doch „CPC" nicht weniger als „Color Personal Computer", ein Anspruch, der durch den Slogan „Der Personal-Computer zum Preis eines Home-Computers" noch deutlich unterstrichen wird. Die Horde der gewöhnlichen 64K-Computer kann da in keiner Beziehung mithalten, suggeriert der schwäbische Hersteller und liefert in jeder Anzeige eine Checkliste zum Vergleichen mit, vernichtend (?) für die popeligen Kisten der Konkurrenz.

Dichtung ...

Daß Schneider dennoch nicht überdurchschnittlich dick aufgetragen hat, zeigt die Reaktion der unabhängigen Fachpresse (Publikationen, die auf einen bestimmten Hersteller fixiert sind, geraten bei diesem Thema schnell in die Zwickmühle). Die bisherigen Tests und Erfahrungsberichte stellen dem Rechner ein durchwegs positives Zeugnis aus, zumal die anfänglichen Engpässe jetzt endgültig überwunden scheinen: Die Peripherie (Drucker und Floppy) ist nunmehr im Handel erhältlich, das Software-Angebot ist schon mit unbewaffnetem Auge erkennbar, und die Lieferschwierigkeiten der Einführungsphase dürften ebenfalls der Vergangenheit angehören. Bis zur Jahreswende fanden immerhin 40 000 Schneider-Computer ihren deutschen Besitzer.

... und Wahrheit

An eben diesen Personenkreis wendet sich die HC-Redaktion jetzt. Natürlich haben wir selbst unsere Erfahrungen mit dem Schneider-System gemacht – recht erfreuliche übrigens – und darüber berichtet. Nachdem wir uns aber keineswegs als den Nabel der Welt betrachten und auch den Baum der Erkenntnis nicht mit der Planierraupe gepflückt haben, wollen wir nun wissen, wie sich der CPC in der Leserpraxis anläßt: Sie sollen uns also über Ihre Erfahrungen beim Erwerb des Gerätes (und der Peripherie und der Software und der Literatur) berichten. Sie sollen uns mehr oder weniger ausführlich mitteilen, wie Sie mit Rechner und Betriebsanleitung zurechtkommen, wie im Falle eines Reparaturfalles der Service lief, wo Verbesserungen dringend nötig wären. Auf- und Anregungen werden wir aufgreifen und in Form eines exklusiven Artikels unserer gesamten Leserschaft zugänglich machen. Diesen Artikel schreiben also Sie, lieber Leser und Schneider-Anwender, unseren eigenen Senf lassen wir vollkommen beiseite und bewahren ihn für andere Zwecke auf. Was wir uns von der Aktion „Lesererfahrung mit dem CPC 464" versprechen, ist die

Antwort auf viele Fragen

sogar auf solche, die wir bisher noch nicht zu stellen wagten. Wenn sich ein bedeutender Hersteller von HiFi-Geräten und Fernsehern urplötzlich zur Produktion von Home-Computern (Entschuldigung!) entschließt und dann auch noch neue Vertriebswege wie Versandhäuser, Rundfunk-, Foto- und Elektrohandel mit einbezieht, können Probleme auftauchen – und über die wollen wir haargenau Bescheid wissen. Natürlich interessieren uns positive Erfahrungen mindestens genauso sehr, etwa ungewöhnliche Anwendungen oder besondere Erfolgserlebnisse. Schreiben Sie an:

Vogel Verlag KG
Stichwort „Leserpraxis Schneider"
8000 München 100

Einsendeschluß ist der 26. April 1985. Unter den Einsendern verlosen wir 25 Buchpreise. Mitarbeiter des Vogel-Verlages und ihre Angehörigen sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Computer-Bücher für alle Fälle:

CHIP WISSEN

HC Mein Home-Computer

Das Handbuch der Computergrafik für Hobby und Design führt schrittweise in die Programmiertechniken zur Bilderzeugung, Animation und Klangerzeugung ein. Der Anwender lernt schnell, eigene Programme zu erstellen und entdeckt die Freude an diesem Spiel der unbegrenzten Möglichkeiten. Detaillierte Anweisungen in BASIC erleichtern das Programmieren auf Genie-Computern und TRS-80.



Wagenknecht, F.
Start in die Computergrafik
Reihe HC – Mein Home-Computer
296 Seiten, zahlr. Abbildungen, mit Farbanhang, 38,— DM, 1984
ISBN 3-8023-**0771**-2



Start mit Apple-Logo
224 Seiten, 35,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0832**-8

Start mit Commodore-Logo
212 Seiten, 30,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0802**-6

Baumann, Rüdeger
Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC
Reihe HC – Mein Home-Computer
304 Seiten, zahlr. Abbildungen, 4. Auflage 1984
30,— DM
ISBN 3-8023-**0786**-0

Merkel, Erich
BASIC-Intensivkurs I
Sprachelemente, Strukturen, Programmaufbau
Reihe CHIP WISSEN
256 Seiten, 25,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0775**-5

Dieses Buch vermittelt die wichtigsten Grundbegriffe der Z-80-Befehle, unterstützt beim Zurechtfinden in den Handbüchern und Kennenlernen gängiger Programmstrukturen, gibt Anregungen für eigenes Arbeiten und zum Gebrauch von Dienstprogrammen, verrät viele nützliche Programmiertricks. Auch wer mit einem anderen Z-80-Computer arbeitet, wird nützliche Anwendungen finden.



Ostermann, H.
Z-80-Maschinenprogramme mit Sharp MZ-700 und MZ-800
Reihe HC – Mein Home-Computer
240 Seiten, 11 Abbildungen, 30,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0830**-1

Durch das Erscheinen der Mikrodrives und der Interfaces I und II wurder der ZX Spectrum noch vielseitiger einsetzbar. Wie man BASIC-Programme durch Maschinencode-Routinen erweitert, die technischen Möglichkeiten des ZX Spectrum ganz ausnutzt und aktuelle Peripherie-Einheiten erfolgreich einsetzt — das erfahren Sie hier sehr ausführlich. Kenntnisse in BASIC werden vorausgesetzt.



James, Mike
Der Weg zur ZX Spectrum-Meisterschaft
Reihe HC – Mein Home-Computer
216 Seiten, 19 Abbildungen, 30,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0810**-7



Wolf, Gerhard
ROM-Listings für Laser 110, 210, 310 und VZ 200
Reihe HC – Mein Home-Computer
280 Seiten, 45,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0852**-2

Die Home-Computer Sanyo Laser und VZ 200 haben sich bereits eine beachtliche Anhängerschaft erworben, vor allem jugendliche Fans. Ihr Spieltrieb ist ungebrochen, ebenso ihre Neugier und ihr Spaß am Experimentieren. Dazu gehört, daß man weiß, wie es im Computer aussieht. Dort „einzudringen" und alles zu erforschen, helfen diese ROM-Listings: ein „Fahrplan" in die Geheimnisse des ROM-Speichers.

Schwinn, Rainer
dBase II kurz und bündig
Reihe CHIP WISSEN
136 Seiten, 7 Abbildungen, 28,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0800**-X



Mit diesem Buch wird der Leser anhand leicht nachvollziehbarer Beispiele in das Arbeiten mit dem Datenbanksystem dBase II eingewiesen und mit dessen benutzerfreundlichen Eigenschaften vertraut gemacht. Er lernt, wie man Datenstrukturen erstellt, kopiert, verändert, wie man Daten nach verschiedenen Kriterien auswertet und in einer gewünschten Form auf den Bildschirm oder zu Papier bringt u.a.

Wer sich für das Arbeiten mit einem relationalen Datenbanksystem interessiert, ob das der Computerhobbyist, der Schüler oder der potentielle Anwender ist, sollte an diesem Buch nicht vorbeigehen. Da das Arbeiten mit dieser Einführung nur wenige DV-Vorkenntnisse erfordert, ist es das ideale Buch zum Einsteigen. Ein Beispiel in dBase II zeigt sehr anschaulich, wie zu verfahren ist.

Diemer, Wolfgang
Relationale Datenbanken kurz und bündig
Reihe CHIP WISSEN
124 Seiten, 34 Abbildungen, 28,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0797**-6



Langfelder, C.
WordStar kurz und bündig
Reihe CHIP WISSEN
100 Seiten, 22 Abbildungen, 25,— DM, 1985
ISBN 3-8023-**0798**-4



Diese leichtfaßliche Einführung in WordStar ist für alle unentbehrlich, die mit diesem Textverarbeitungsprogramm arbeiten wollen, sich aber nicht unnötig lange mit dem Drumherum belasten können. Die wichtigsten WordStar-Befehle werden sehr anschaulich und weitgehend rechnerunabhängig dargestellt. Zahlreiche Anwendungsbeispiele zeigen die Vielfalt der Möglichkeiten am IBM PC.

CLUB ECKE

Club-Special

Der Name steht für eine Sendereihe des Senders Freies Berlin, die sich an Einsteiger und solche, die es werden wollen, wendet.

In den vielen Computersendungen, die im vergangenen Jahr über den Bildschirm liefen, wurde der Computer entweder als ,,black box" behandelt, als magischer schwarzer Kasten, der zu allerlei Wunderdingen oder Schandtaten fähig sein sollte, ohne auch nur im geringsten etwas darüber zu sagen, wie der Computer eigentlich funktioniert. Oder aber dieser ,,schwarze Kasten" wurde genauestens mit all seinen Bestandteilen untersucht.



Haargenau wurde dann erläutert, wie ein ,,Chip" entsteht, wie eine ,,Binärziffer vom Datenbus in den Arbeitsspeicher eingelesen" wird oder wie ein ,,paralleles Datenwort an eine serielle Schnittstelle" weitergegeben wird. Nun, diese Sendereihe wollte ganz praktisch und anschaulich zeigen, wie man mit Computern umgeht, wie man kleine Programme schreibt und welche nützlichen Anwendungen auch mit einem kleinen Heimcomputer möglich sind. Außer einem gewissen Interesse für die Computerei, Technik und Logik braucht man keinerlei Voraussetzungen, um beim SFB-Computer-Club mitmachen zu können. Der Club weist in den ersten beiden Folgen in den Umgang mit der Programmiersprache BASIC ein. Angefangen wird mit kleinen Programmen, die erst einmal den Spaß am Computer und am Programmieren wecken sollen. Weiter geht's dann mit Tips und Tricks zum Programme-Schreiben. Einen aktuellen Marktüberblick und einen Test der wichtigsten Home-Computer bietet die Folge 3. Zum Abschluß werden dann schon recht ausgeklügelte Programme vorgestellt, die für allerlei sinnvolle Anwendungen taugen. Die Serie läuft im III. FS-Programm (SFB, NDR, RB). Los geht's jeweils um 18.30 bis 19.00 Uhr. Die Sendetermine:

26. 3. Auftaktsendung
2. 4. Folge 1: Computer – wofür?
9. 4. Folge 2: Computer – was tut er?
16. 4. Folge 3: Computer – doch welcher?
23. 4. Folge 4: Computer – was nun?
30. 4. Folge 5: Computer – und weiter?

Programmlistings finden sich im Videotext, Tafel 188. Begleitblätter erhält man beim Deutschen Video Institut, Budapester Str. 44, 1000 Berlin 30, gegen Einsendung eines frankierten Rückumschlags. Videokassetten mit allen fünf Folgen des SFB-Computer-Clubs gibt es in erweiterter Form (Beispiele und Programmideen) im Fachhandel.

Wenn Sie Infos, Termine, News von Computerclubs haben, schreiben Sie an die

HC-Redaktion
Isabella Feig
Schillerstraße 23a
8000 München 2

News * News * News *

Neugründungen

1. Computer-Club Düren
Karl-Georg Scheffer
St.-Michael-Straße 20
5169 Heimbach 4

Zweck und Ziel des Clubs ist es, allen Computeranwendern und Interessenten Hilfe und Unterstützung bei der Entwicklung eigener und gemeinsamer Programme zu leisten sowie die Anwendungsmöglichkeiten der Rechner und der peripheren Anlagen gemeinsam zu erarbeiten und zu optimieren. Es wird mit dem Sinclair ZX Spectrum und Commodore-Rechnern ,,computert".

CPC464-User-Club Nord
H. Behrend
Marrensberg 2
2390 Flensburg

Der Club wurde am 3. 1. 1985 gegründet. Es finden monatliche Treffen statt. Der Clubbeitrag beträgt 5 Mark monatlich.

Computerclub Kaiserstuhl (CCK)
Stefan Trahasch
Adelshof 16
7833 Endingen 1
– regelmäßige Treffen
– Erfahrungs- und Literaturaustausch
– Software-Erstellung
– Kurse in Programmiersprachen
– Hard- und Software-Tests
– Erstellung einer Software-Bibliothek
– Geräte: C64, SVI 328, ZX Spectrum, ZX 81

TI-User-Club
Ralf Bauer
Hochstraße 7
6962 Adelsheim-Sennfeld

Der Club besteht seit Dezember 1984. Programmiert wird in BASIC, demnächst auch X-BASIC.

Mitglieder gesucht

Computer-Club Rhein-Main
M. Müller
Fritz-Erler-Straße 15
6500 Mainz 41

Angesprochen sind alle Commodore-Benutzer. Über computerbegeisterte Mädchen freuen wir uns ganz besonders.

Test

Der neue Speicher für Commodore

Das Quick Data Drive bietet denselben Komfort wie ein Diskettenlaufwerk und lädt zum Teil sogar schneller

Betrachtet man den Preis für eine Diskettenstation 1541, so kommt man schnell zu dem Schluß, daß der Einsatz dieses Festspeichers genauso teuer ist wie der Rechner selbst. Der Kassettenrecorder ist zwar um einiges preiswerter, aber auch um Klassen umständlicher. So muß beispielsweise über die gespeicherten Daten und Programme exakt nach dem Bandzählerstand Buch geführt werden, um hinterher das Abgespeicherte wieder zu finden. Dabei wird vom Benutzer verlangt, daß er vor dem Laden das Band an die richtige Stelle spult. Die Ladezeiten von Kassetten bewegen sich bereits bei kürzeren Programmen im Minutenbereich, was zu nervtötenden Wartezeiten führt.

Drei Versionen

Als Alternative zur teuren Floppy-Disk und dem umständlichen Kassettenrecorder bietet sich das neue Quick Data Drive an. Ein Betriebssystem (QOS) führt eine Liste (Directory) über die gespeicherten Daten, und die Ladezeiten übertreffen bei kurzen Programmen teilweise sogar das Diskettenlaufwerk.

Das Quick Data Drive hat etwa die Abmessungen wie eine Datasette und wird am Kassettenport angeschlossen. Eine separate Spannungsversorgung ist nicht notwendig. Auch am Rechner muß nichts verändert werden. Gespeichert wird auf einem sogenannten Mikrowafer. Dahinter verbirgt sich eine Kassette mit Endlosband. Das Band ist etwa halb so breit wie die üblichen Tonkassetten. Ein Mechanismus hält den Datenträger verschlossen und schützt vor Verunreinigung.

Drei verschiedene Versionen des Mikrowafers, die sich in der Speicherkapazität und im Preis unterscheiden, werden derzeit angeboten. Die 64-KByte-Kassette kostet rund 24 Mark, und die 128K-Ausführung liegt bei ca. 35 Mark. Dazwischen liegt die Version mit 96 KByte für knapp 30 Mark. Im Vergleich zu einer normalen Tonbandkassette ist dieser Preis relativ hoch, bietet allerdings den Vorteil, daß das Band vor Verunreinigungen geschützt ist. Zudem verhindert eine Schreibschutzkerbe das versehentliche Überschreiben wichtiger Aufzeichnungen.

So schnell ist das Quick Data Drive

Maximale Speicherkapazität	Mittlere Zugriffszeit
15K	8 s
65K	15 s
120K	43 s



Die Alternative zu Kassettenrecorder und Diskettenlaufwerk

Beim Einschalten des Commodore 64 oder VC 20 wird das Kassettenbetriebssystem vom Quick Data Drive geladen. Danach bietet ein File Manager (FMU) ein Menü mit den eingebauten Funktionen an. Dabei handelt es sich um Routinen zum Kopieren von Dateien zwischen Mikrowafer und Kassette beziehungsweise Diskette und umgekehrt. Ansonsten wird das Quick Data Drive wie ein Kassettenlaufwerk angesprochen.

Aufgrund einer zweiten Steckverbindung an der Gehäuserückseite können auch gleichzeitig zwei Data Drives beziehungsweise ein zusätzlicher Kassettenrecorder angeschlossen werden. Dies ist insofern wichtig, da es bisher keine fertige Software auf Mikrowafer zu kaufen gibt. Es bleibt nur der Weg offen, diese Programme, falls möglich, vom erworbenen Datenträger zu kopieren.

Vorteile gegenüber dem Kassettenrecorder bestehen auch darin, daß beim Laden von Programmen keine zusätzlichen Tasten gedrückt werden müssen. Benutzt man die 64-KByte-Mikrowafer, kommt man bei kurzen Programmen auf Ladezeiten, die teilweise unter denen des Diskettenlaufwerks liegen. Bewähren dürfte sich das Quick Data Drive für knapp 300 Mark aufgrund seiner Netzunabhängigkeit und des geringen Platzbedarfs auch für Personen, die unterwegs mit dem Commodore 64 oder VC 20 Daten erfassen wollen. *-wt*

Hecht im Karpfenteich

Zwei Superchips und ein echtes, professionelles Betriebssystem bietet der Mephisto PHC und stellt damit alle bisherigen Home-Computer locker in den Schatten

Eigentlich ist dieser Rechner gar nicht so furchtbar neu. Von der britischen Firma Enterprise schon vor einiger Zeit entworfen, geisterte er unter verschiedenen Namen so lange als Attrappe durch Messen und Werbebroschüren, bis man schon glauben konnte, er würde dieses Stadium nie verlassen.

Doch jetzt ist es soweit. Die für ihre Schachcomputer bekannte Firma Hegener & Glaser bringt ihn hierzulande heraus, daher auch der Name ,,Mephisto". Eines der ersten funktionsfähigen Exemplare fand seinen Weg in die HC-Redaktion – und löste sofort (fast) ungetrübte Begeisterung aus.

Schon äußerlich sieht das Gerät ein wenig futuristisch aus. Und das erste Merkmal, das sofort auffällt, ist ein Steuerknüppel rechts von der Tastatur. Er ersetzt die sonst üblichen Cursor-Tasten. So etwas gibt es zwar schon hier und da, aber nicht gerade häufig. Schließlich wirkt es ja nicht gerade professionell. Doch wenn man erst einmal angefangen hat, mit dem Joystick zu arbeiten, merkt man bald, daß dieses Steuerelement nicht nur bei Spielen, sondern auch bei anderen Anwendungen den traditionellen Pfeiltasten überlegen ist. Man fragt sich, warum sich nicht mehr Hersteller zu dieser vorzüglichen Lösung entschließen können.

Einstellbare Kontrolle

Nicht ganz so begeistert waren wir von der Tastatur des Rechners. Die insgesamt 69 Tasten haben einen nur geringen Hub und fühlen sich auch etwas schwammig an. Dafür erzeugt der Rechner (wenn man will) beim Tippen ein sogenanntes ,,Tastenklick". An diesem Geräusch, das man sonst nur bei teuren kommerziellen Rechnern findet, kann man genau erkennen, ob ein Tastendruck auch ,,angekommen" ist.

Abgesehen davon ist die Auslegung der Tastatur aber schon das erste Plus des Mephisto-Rechners. So bietet sie acht zweifach programmierbare Funktionstasten, alle wichtigen Sondertasten sind vorhanden, und es gibt eine Hold-Taste, die den Rechner auch wirklich anhält.

Draht zur Außenwelt

Doch auch bei seiner Ausstattung mit Schnittstellen kann der Rechner glänzen: Paralleler Druckeranschluß, serielle Schnittstelle, Anschlüsse für Fernseher und Farbmonitor und sogar zwei Kassettenschnittstellen. Darüber hinaus gibt es auch noch eine fertige Netzwerk-Schnittstelle. Damit kann man 32 Mephisto-Rechner zusammenschließen. Und außerdem ist der Systembus herausgeführt, und auch ein Steckplatz für ROM-Module (bis zu 64 KByte) fehlt nicht.

In einem solchen Modul ist auch das BASIC untergebracht, mit dem der Mephisto PHC 64 standardmäßig ausgestattet wird. Dieser Interpreter ist eine der größten Stärken des Rechners. In der ganzen weiten Computerwelt – Großrechner eingeschlossen – dürfte es kaum Besseres geben. Bis auf einige wenige Details entspricht dieses BASIC dem neuem amerikanischen Standard für die Sprache (ANSI) und bietet zunächst einmal sämtliche gängigen Elemente zur Gliederung von Programmen: Schleifen mit Bedingungsabfrage am Anfang oder am Ende, Fallunterscheidungen und echte, als Funktion oder Prozedur aufrufbare Unterprogramme.

Sogar die etwa vom Pascal her bekannten lokalen Variablen, die jeweils nur in ,,ihrem" Programmteil gelten und damit die Entwicklung großer Programme sehr erleichtern, gibt es hier. Allerdings hängt diese ,,Lokalität" davon ab, in welcher Reihenfolge sie im Ablauf des Programms erstmals angesprochen werden. Und damit ist dieses an sich hervorragende Merkmal hier eher schädlich als nützlich, zumindest für ungeübte Programmierer.

Natürlich stehen für die Grafik- und Tonfunktionen des Rechners besondere, und zwar komfortable Befehlswörter zur Verfügung, und für die Bearbeitung von BASIC-Programmen gibt es einen Editor. Selbstverständlich ist er Bildschirm-orientiert. Als besonderer Clou werden die Zeilen je nach Programmverschachtelung in Bedingungen, Schleifen etc. automatisch eingerückt.

Der erste Eindruck, den man vom BASIC gewonnen hat, flacht mit der Zeit allerdings etwas ab. Da fällt zunächst einmal das geringe Tempo auf, mit dem von einem BASIC-Programm ausgegebener Text auf dem Bildschirm erscheint. Überhaupt machte der Interpreter bei unseren Versuchen einen eher langsamen Eindruck, sicher eine Folge seiner großen Komplexität.

Wie viele andere Home-Computer arbeitet der Mephisto PHC 64 mit einem Z80A als zentralem Prozessor. Er läuft mit den üblichen 4 MHz Taktfrequenz, doch damit hört die Vergleichbarkeit mit der Konkurrenz eigentlich schon auf. So ist der Arbeitsspeicher (RAM) des Rechners zwar 64 KByte groß,



heutzutage ein eher durchschnittlicher Wert (davon kann man im BASIC allerdings bis zu etwa 50 KByte ausnutzen). Er läßt sich aber auf fantastische 3968 KByte erweitern, das sind fast 4 MByte.

Und diese Ausbaumöglichkeit steht nicht nur auf dem Papier. Denn der Adreßbus des Geräts besteht aus 22 Leitungen. Daher kann der Prozessor diesen riesigen Speicherraum auch tatsächlich verwalten. Da er bekanntlich selbst nur 16 Adreßleitungen besitzt, gibt es dafür auf der Rechnerplatine eine zusätzliche Speicherverwaltung.

Allerdings kann ein einzelnes BASIC-Programm den gesamten Speicherplatz leider nicht allein ausnutzen. Im RAM lassen sich aber bis zu 128 verschiedene Programme gleichzeitig unterbringen. Außerdem ist es möglich, Anschlußgeräte großzügig mit eigenem Arbeitsspeicher auszustatten – zum Beispiel für die Zwischenspeicherung von Daten. Insgesamt läßt das System auf diesem Gebiet die meisten Personal-Computer weit hinter sich, von Home-Computern ganz zu schweigen. Außerdem läßt der Mephisto PHC 64 bei der Bildschirmdarstellung und der Tonerzeugung, den beiden klassischen Disziplinen des Wettbewerbs der Home-Computer untereinander, seine derzeitige Konkurrenz und auch die meisten professionellen Mikros wiederum weit hinter sich. Die Grafikauflösung geht nämlich bis zu 672 × 512 Bildpunkten. Allerdings wird dieser Wert nur mit dem sogenannten Interface erreicht, bei dem ein Bild aus zwei in schneller Folge abwechselnd gezeigten Darstellungen mit der halben Feinheit entsteht. Man braucht dafür also einen Bildschirm mit langer Nachleuchtdauer, um unangenehmes Flackern zu vermeiden. Ohne Interface sind es aber auch noch satte 672 × 256 Punkte.

Zudem kann der Rechner 256 verschiedene Farben auf dem Bildschirm erzeugen, bei geringer grafischer Auflösung sogar alle gleichzeitig. Für Text stehen fast beliebig viele Formate zur Verfügung, sie erreichen 56 Zeilen zu je 84 Zeichen.

Zur Tonerzeugung sind drei Tonkanäle und ein Geräuschkanal vorhanden. Die Tonhöhen reichen über acht Oktaven, und es gibt gute Möglichkeiten zur Klangbeeinflussung. Das Herausragende an dieser Stelle ist, daß die Ausgabe in Stereo erfolgt, und zwar mit jeweils getrennter Lautstärkeregelung für jeden der vier Tongeneratoren.

Dreifache Größe des CP/M

Zur Grafik- und Tonerzeugung werden beim Mephisto PHC 64 zwei speziell entwickelte hochintegrierte Bausteine eingesetzt. Wie die technischen Daten zeigen, können sie einiges mehr als etwa die entsprechenden Bauteile des Commodore 64. Und sie waren nicht zuletzt auch schuld an den langen Verzögerungen bei der Entwicklung des Rechners.

Der eigentliche Schlüssel für die fantastischen Möglichkeiten des Rechners liegt aber in seinem Betriebssystem. Es ist in nicht weniger als 32-KByte-ROM untergebracht (zum Vergleich: Das vielver-

wendete CP/M für den gleichen Mikroprozessor belegt etwa 10 KByte), und seine Funktionen würden einem kommerziellen Rechner gut zu Gesicht stehen.

Für seine Hauptaufgabe – den Austausch von Daten zwischen den verschiedenen Anschlußgeräten – verwendet das Betriebssystem sogenannte Kanäle. Volle 256 davon kann man (theoretisch) einrichten. Das bedeutet zum Beispiel, daß man (soweit das RAM reicht) beliebig viele verschiedene Bildschirmspeicher gleichzeitig verwenden kann. Das heißt aber auch, daß sich von vornherein beliebige Peripherie-Einheiten anschließen lassen, auch Diskettenlaufwerke, Festplatten und so weiter.

In der Praxis ist für einen solchen Ausbau, wenn das Grundgerät nicht bereits die passende Schnittstelle bietet, der Systembus vorgesehen. Er ist an der rechten Seite des Geräts herausgeführt. Baukastenartig, so ist es geplant, sollen sich die Erweiterungen aneinanderstecken lassen. Als erstes will man ein Grundmodul für die Stromversorgung und Verwaltung der Zusatzgeräte anbieten sowie RAM-Erweiterungen und ein Doppellaufwerk für die neuen 3 1/2-Zoll-Disketten.

Ampel für korrektes Laden

Als Besonderheit enthält das Betriebssystem außerdem einen Texteditor. Durch absolut berauschende Leistungen, so stellte sich beim Testen heraus, tut er sich nicht hervor. Immerhin ist er aber mit Hilfe der Funktionstasten leicht zu bedienen und läßt sich nicht zuletzt auch zum Programmieren verwenden. Und er bietet gegenüber dem an sich schon guten BASIC-Editor noch zusätzlichen Komfort.

Als absolute Stärke des Mephisto PHC 64 darf man getrost wieder die Arbeit mit dem Kassettenrekorder als Speichermedium abhaken. Die Qualität des Rekorders ist fast gleichgültig. Im Test hatten wir selbst mit einem billigen, dejustierten Gerät keine Probleme. Und außerdem kann man beim Laden eines Programms genau verfolgen, ob die Lautstärke stimmt. Dazu dient ein Farbfleck auf dem Bildschirm, der von Grün zu Rot wechselt, wenn die Daten korrekt ankommen.

Vor- und Nachteile

+ Vorzügliche technische Daten
+ Hervorragende Ausbaufähigkeit
+ Viele Schnittstellen
– Simple mechanische Ausführung

Technische Daten

CPU:
Z80A (Zilog), Taktfrequenz 4 MHz

Arbeitsspeicher:
64-KByte-RAM, ausbaubar bis 3968 KByte (3,875 MB)
32-KByte-ROM, ausbaubar bis 96 KByte (durch 64K-Modul)

Bildschirmdarstellung:
Text bis zu 56 Zeilen zu je 84 Zeichen, Grafik mit maximal 672 × 512 Bildpunkte (mit Interface), bis zu 256 Farben, gleichzeitig darstellbar

Tonerzeugung:
3 Tonkanäle, 1 Geräuschkanal, 8 Oktaven, Stereo-Ausgabe

Schnittstellen:
2 × Tonband-Kassettenlaufwerk, 1 × parallel (Centronics), 1 × seriell (RS232, RS423), Netzwerk-Schnittstelle, Farbmonitor (RGB), Farbfernseher (PAL), ROM-Steckplatz, Systembus (für Erweiterungen)

Software:
Leistungsfähigeres Betriebssystem mit Text-Editor, strukturiertes BASIC

Zusätze (geplant):
Speichererweiterung, Diskettenlaufwerke (3 1/2 Zoll)

Darüber hinaus sind die Daten auf dem Kassettenband mit einem „Cyclic Redundancy Check" gespeichert. Dieses Verfahren zur Datenprüfung auf Fehlerfreiheit wird normalerweise für Disketten verwendet. Und schließlich geht das Speichern und Laden mit 2400 baud auch noch angenehm (wahlweise sind 1200 baud möglich).

Nach so viel Lob muß der Ehrlichkeit halber bei dem Mephisto-Rechner auch ein weniger erfreuliches Kapitel zur Sprache kommen. Und das ist seine mechanische Ausführung.

Bei den verschiedenen Schnittstellen des Geräts fängt es an. Bis auf die Anschlüsse für die beiden Kassetten und den Fernseher sind das simple Platinen-Steckverbindungen. Selbst der Monitoranschluß sieht nicht anders aus. Das bedeutet nicht nur verminderte Zuverlässigkeit, sondern man muß auch spezielle Kabel verwenden, und das kostet erfahrungsgemäß immer extra.

Und wenn man das Gerät auseinandernimmt, entdeckt man unter den Tasten eine fast primitiv zu nennende Kontaktfolien-Konstruktion. Sie ist auch für das eigentümliche Betätigungsgefühl der Tasten verantwortlich. Und die beiden zugehörigen, mit Leiterbahnen versehenen Plastikfolien für den notwendigen Anschluß führen ohne jede Verstärkung zu zwei Steckfassungen auf der Platine.

Von Problemen mit der Funktion der Tastatur können wir zwar nicht berichten. Fest steht aber, daß die Mechanik der Maschine keineswegs mit seiner Software-Ausstattung mithalten kann, die weit ins Professionelle reicht.

Für den neuen Rechner wird man nach Auskunft des deutschen Anbieters im Laden rund 1200 Mark bezahlen müssen. Das ist sicherlich auch nicht zuviel für ein Gerät mit solchen Leistungen. Immerhin hat auch der Commodore 64 mit 1400 Mark angefangen. An seinem Beispiel zeigt sich allerdings auch, daß es bestimmte absolute Preisgrenzen gibt, die dem Massenerfolg eines Home-Computers im Wege stehen können. Hohe Stückzahlen braucht aber ein Rechner, damit sich für die Software-Entwickler ein lohnender Markt bildet, der dem betreffenden Produkt seinerseits wieder zu größerem Erfolg verhilft, und so fort.

Insgesamt handelt es sich bei dem Mephisto PHC 64 um einen Mikrocomputer mit fast sensationellen Leistungen. Er ist zwar von seiner Konstruktion her ein typischer Home-Computer. Doch sind nicht nur seine technischen Daten derzeit unübertroffen, seine Software bietet auch ein technisches Niveau, von dem das Groß der Personal-Computer nur träumen kann. Daß der Hersteller bei der mechanischen Ausführung des Rechners so sehr gespart hat, ist bedauerlich. Wir wagen allerdings die Voraussage, daß sich so mancher davon nicht abschrecken lassen wird, wenn er sich Eindruck von den unvergleichlichen Möglichkeiten des Rechners verschafft hat.

Martin Stübs

Bestseller zum COMMODORE 64



Das sollte Ihr erstes Buch zum COMMODORE 64 sein. Eine sehr leichtverständliche Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung des C-64, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Viele Abbildungen und Fotos ergänzen den Text. **64 FÜR EINSTEIGER, 1984, 214 Seiten, DM 29,–**



64 Tips & Tricks, das mit über 70.000 Exemplaren meistverkaufte DATA BECKER BUCH, ist eine Sammlung von Anregungen zur fortgeschrittenen Programmierung des COMMODORE 64, POKE's und andere nützliche Routinen. Aus dem Inhalt: 3D-Grafik in BASIC – CP/M auf dem COMMODORE 64 – Synthesizer in Stereo – Multitasking auf dem COMMODORE 64 – POKE's und die Zeropage u.v.m. Alle Maschinenprogramme mit BASIC-Ladeprogrammen. **64 TIPS & TRICKS, 1984, 324 S., DM 49,–**



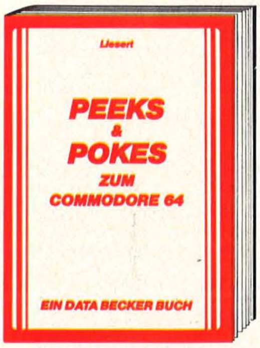
Band 2 enthält noch mehr hochkarätige Programme, Anregungen und viele nützliche Routinen: Softwareschutz, Befehlserweiterungen, Grafikzeichendefinition, Spieleprogrammierung, Betriebssystem: ROM in RAM, Betriebssystem-Routinen, Hardware-Tips, Laufschrift, Arbeiten mit zwei Bildschirmen, modifiziertes INPUT und vieles mehr. **64 TIPS & TRICKS, Band 2, 1984, 259 Seiten, DM 39,–**



Das Standardwerk zur Commodore Floppy 1541. Neben grundlegenden Informationen zum DOS, zu den Systembefehlen und Fehlermeldungen stehen mehrere Kapitel über praktische Dateiverwaltung mit der Floppy. Dazu eine Fundgrube verschiedener Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Besitzer zur Pflichtlektüre machen. **DAS GROSSE FLOPPYBUCH, 1984, 328 Seiten, DM 49,–**



Mit diesem Buch meistert man jedes Drucker-Problem! Ob Sekundäradresse, Schnittstellen und Steuerzeichen, alles wird hervorragend erklärt. Selbstverständlich wieder viele Programme zum Abtippen. Außerdem Hilfen bei der Druckeranpassung. Mit einem eigenen Kapitel zum Plotter VC-1520. So holen Sie das Optimum aus Ihrem Drucker heraus. **DAS GROSSE DRUCKERBUCH, 1984, 369 Seiten, DM 49,–**



Endlich ein Buch, das den Umgang mit PEEK's und POKE's erklärt! Alle wichtigen POKE's und ihre Anwendung. Dazu notwendige Erklärungen zum Aufbau des C 64; Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks, Charakter-Generator, Sprite-Register usw. Damit steigt man tiefer in die Geheimnisse des COMMODORE 64 ein! **PEEKS & POKES FÜR DEN COMMODORE 64, 1984, 177 Seiten, DM 29,–**



Endlich eine wirklich leicht verständliche Einführung in die Maschinensprache! Aufbau und Arbeitsweise des Prozessors 6510 werden erklärt. Wie Maschinenprogramme eingegeben und gestartet werden, wird ebenso beschrieben, wie die Anwendung eines Assemblers. Der Clou: ein in BASIC geschriebener Einzelschrittsimulator! **DAS MASCHINENSPRACHEBUCH ZUM COMMODORE 64, 1984, 201 Seiten, DM 39,–**



Sie haben den Einstieg in die Maschinensprache geschafft? Dann zeigt Ihnen der „neue Englisch", wie Sie jetzt ein Profi werden. Dazu wieder viele Beispielprogramme, komplette Maschinenroutinen und wichtige Tips & Tricks zur Maschinenprogrammierung und zur Arbeit mit dem Betriebssystem. **MASCHINENSPRACHE FÜR FORTGESCHRITTENE, 1984, 206 Seiten, DM 39,–**



Das über 60.000 mal verkaufte Standardwerk zum COMMODORE 64. Alles über Technik, Betriebssystem und fortgeschrittene Programmierung des C-64. Mit ausführlichem ROM-Listing, dokumentierten Original-Schaltplänen und vielen Programmen. Mit diesem Buch lernen Sie Ihren C-64 erst richtig kennen. **64 INTERN, 1984, 352 Seiten, DM 69,–**



Alles über Cassetten-Speicherung mit dem VC-20 und dem 64er! Mit absoluten Spitzenprogrammen: Autostart, Catalog (sucht und lädt automatisch!). Das tollste: ein neues Cassetten-Betriebssystem mit Fasttape, Backup auf Floppy, Save von Speicherbereichen. Hilfen: Kontroll-Lautsprecher, Kopfjustage und weitere nützliche Hinweise und Programme. **DAS CASSETTENBUCH, 1984, 190 Seiten, DM 29,–**



Simon's BASIC ist Spitze – wenn man es richtig zu nutzen weiß. Hier deshalb die ausführlichen Erklärungen der über 100 Befehle mit vielen realistischen Beispielen. Hinweise auf die Klippen des SIMONs BASIC und wie man sie umschifft. Nach jedem Kapitel Testaufgaben zur Kontrolle und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes. **DAS TRAININGSBUCH ZUM SIMONS BASIC, 1984, 380 Seiten, DM 49,–**



Damit lernen Sie das COMMODORE 64 BASIC von Grund auf. Nicht nur die einzelnen Befehle und ihre Anwendung, sondern auch einen richtigen, sauberen Programmierstil. Von der Problemanalyse über den Flußplan bis zum fertigen Programm. Dazu viele Übungsaufgaben mit Lösungen und zahlreiche Beispiele. **BASIC TRAININGSBUCH ZUM COMMODORE 64, 1984, 258 Seiten, DM 39,–**

NEU



Selbsthilfe spart Zeit, Ärger und Geld – gerade Probleme wie Floppy-Justage oder Reparaturen der Platine sind mit oft einfachen Mitteln zu lösen. Beheben der meisten Störfälle, Ersatzteillisten und einer Einführung in Mechanik und Elektronik des Laufwerks. Leicht verständlich! **1541 Pflegen und Reparieren, 1985, ca. 200 Seiten, DM 49,–**



ACHTUNG: Schüler, Lehrer und Eltern! Mit diesem Buch macht Lernen richtig Spaß. Vom Vokabeln lernen über die Molekülbildung bis zum Pyhtagoras unzählige Programme, mit denen vor allem Schüler der Mittel- und Oberstufe wieder fit in Mathe, Bio, Physik, Chemie, Sprachen und anderen Fächern werden können. **DAS SCHULBUCH ZUM COMMODORE 64, 1984, 331 Seiten, DM 49,–**

DM 49,–

= Diskette zum Buch DM 39,–

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,- Versandkosten

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Gemischte Gefühle



Nach der erfolgreichen Vermarktung des Schneider CPC 464 kommt die Software- und Literaturwelle ins Rollen. Die Qualitätsunterschiede sind beträchtlich

Schneiders „Topword" verheißt ungewöhnliche Eigenschaften, die sich in der Produktbeschreibung durch Schlagworte wie „leicht verständlich" und „anwenderfreundlich" präsentieren. Der Programmablauf erfolgt über ein Hauptmenü mit acht Funktionen. Bei der Texteingabe stehen dem Anwender zwei Formate zur Verfügung: 40 oder 80 Zeichen pro Zeile, was den beiden Textmodi des CPC entspricht. Vertikal stehen 24 Zeilen zur Verfügung; die unterste wird für Hinweise „zweckentfremdet": (1) Textbezeichnung, (2) aktuelle Zeile, (3) Cursorposition (pro Absatz), (4) Überschreiben/Einfügen. Darüber hinaus ist man auf das Mini-Manual angewiesen.

Das Hin und Her zwischen den verschiedenen Programm-Etagen ist problemlos möglich; in der Regel auf dem Umweg übers Hauptmenü. Alle konventionellen Korrektur- und Einfügungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung – bis hin zur zeilenweisen Löschung mit der „Kill"-Kombination (CTRL/K). Der Cursor gehört zur flexiblen Truppe: Absätze und Halbseiten überspringt er flott, im Rahmen von Zeilen bewegt er sich eher phlegma-

tisch, Operationen mit ganzen Textblöcken sind allerdings nicht vorgesehen.

Vor dem Ausdruck wird der Anwender mit einem zehnteiligen Druckermenü konfrontiert, das überwiegend Formatierungsvarianten enthält. Bis zu zehn Druckercodes sind überdies möglich. Damit kann man freilich wenig anfangen, vor allem, weil die einmal gewählte Schriftart für den ganzen Text gilt.

,,MTASTEX" von der Firma Werder – in der Aussprache ebenso zungenbrecherisch wie im Test nervtötend, verfügt laut Hersteller über ,,einige Besonderheiten", die andere Programme vermissen lassen. Hinter dem Stichwort ,,dynamische Speicherplatzbelegung" versteckt sich das Bemühen um optimale Ausnutzung der Speicherkapazität, was durch Nichtberücksichtigung von Leerzeichen jeder Art erreicht wird. Über den Punkt ließe sich ja noch reden, zumal er unbestritten RAM-Kapazitäten freiräumt. Die zweite Besonderheit, Umlaut-Analyse genannt, ist hingegen recht zweifelhaft. Sie zwingt den Anwender zur Umstellung auf amerikanische Gebräuche: ae, ue, oe, ss – erfordert viel Fingerfertigkeit und bringt wenig Einsparung, manchmal auch fehlerhafte Resultate: ,,manüll" beziehungweise ,,müßen".

Abenteuerliche Umwege

Mit 63 × 21 Zeichen verfügt man, trotz dreier Windows, zwar noch über ein ganz gut dimensioniertes Textfeld. Eingabe und Editierung erfolgen in einem eigenen Fenster. Dabei muß jede Zeile mit ENTER abgeschlossen werden, wordwrapping oder automatischer Zeilenumbruch findet also nicht statt. Und wehe dem, der über die 63. Spalte dieser Zeile hinausschreibt; sein Text verschwindet erst einmal für eine Weile ,,im Computer", um dann, irgendwann, willkürlich zerhackt, wieder aufzutauchen.

Alle Editiermöglichkeiten (,,verbessern", ,,einsetzen", ,,löschen") taugen nur beschränkt. Kleinkorrekturen an einem Wort sind, vom Überschreiben abgesehen, nur auf abenteuerlichsten Umwegen drin. Kleinere Lichtblicke bietet der Ausdruck mit der ,,Business"-Option (kleingedruckter Absender im Kouvertfenster) und zwei Schriftarten, eine davon für Leute mit Spezial-Pupille. Trotz ernsthafter und tagelanger Testroutinen gelang es nicht, diesem Programm nennenswerte Qualitäten abzugewinnen. Eigentlich schade drum, weil MTASTEX einige ebenso gute wie originelle Ideen enthält, die leider nur nicht konsequent entwickelt und realisiert wurden.

Bei ,,Topword" taucht das Problem mit den deutschen Sonderzeichen auf. Abhilfe bietet Schneider selbst mit dem Programm ,,Deutast". Neben der zusätzlichen Bereitstellung aller deutschen Zeichen belegt es zudem alle Tasten im Sinne der einschlägigen DIN-Norm so um, daß dann eine echte deutsche Schreibmaschinen-Tastatur zur Verfügung steht (Z und Y am richtigen Platz).

Microlands Programm ,,Deutscher Zeichensatz" liefert lediglich die deutschen Zeichen, ohne diese ,,richtig" zu plazieren (Umlaute auf den Eckklammern und der Slash-Taste). Wer einen Schreibmaschinenkurs absolviert hat, muß also umlernen. Beide Programme müssen vor ,,Topword" geladen werden und laufen reibungslos. Tastenaufkleber werden als Beilage mitgeliefert.

Hinzuweisen ist an dieser Stelle auf eine schon recht umfangreiche Palette an Spielangeboten für den CPC mit zum Teil unglaublich ,,starker" Grafik, die in Kürze erscheinen soll.

Das Programm ,,Symbol" von Dynamics ermöglicht die Definition neuer Zeichen. Ausgangspunkt ist eine auf Null gesetzte 8×8-Matrix, wobei deren Nullen bzw. Einsen das Bitmuster des neu zu definierenden Zeichens darstellen. Durch Cursorbewegung kann jeder der Bildpunkte auf dem Bildschirm erreicht, durch ENTER gesetzt und durch DELETE gelöscht werden. Per TAB kann man das neue Symbol anschauen. ↑ ermöglicht die Ausgabe der Symboldefinition. Diese kann dann in eigene Programme eingebaut werden.

Auf der gleichen Dynamics-Kassette befindet sich ein Programm, das die Belegung der Tasten mit 26 BASIC-Befehlen, Sonderzeichen oder Blockgrafiksymbolen erlaubt. Die Belegung kann auf der Normal-, Shift- oder Control-Ebene erfolgen. Grundsätzlich gilt, daß die Programmierung durch diese ,,Utility" erheblich getunt wird.

Mit dem Hilfsprogramm ,,Sprite" (gleiche Kassette) wird die Erstellung von Sprites erheblich vereinfacht. Aufgabe des Anwenders ist es lediglich, seine Wahl aus 14 Farben zu treffen, die Dimension (max. 12 × 25 Punkte) zu bestimmen, dann die Bildschirmpunkte des zu erstellenden Zeichens. Danach kann er den Sprite abspeichern und in eigene Programme einbinden, nichts Aufregendes zwar, aber ebenso praktisch wie zeitsparend. Kleiner Gag am Rande: Die Kassette enthält noch ein weiteres Programm, das nicht angekündigt wird, ,,Raumschiff" genannt. Es bewegt sich in horizontaler und vertikaler Richtung über den Bildschirm, ist ganz hübsch anzuschauen und absolut harmlos.

Ins Programm integriert

,,Grafik", aus der CHIPSOFT-Reihe, beinhaltet eine Reihe von Grafikroutinen, die in eigene Programme eingebaut werden können. Angeboten werden hier die am häufigsten verwendeten Darstellungsmittel, wie Stab-, Säulen-, Kreis- und Liniendiagramme. Als Eingabedaten-Beispiel dient die Telefonkostenaufstellung eines Jahres. Jedes Teilprogramm ist bis auf die Eingabedaten selbständig und kann dann sofort – ohne größere Änderungen – in eigene Programme übernommen werden. Hier geht es also um Business-Grafik, wie etwa die Visualisierung statistischer Zahlen. Diagramme dieser Art eignen sich nun hervorragend dazu, mittels Hardcopy-Funktion von Esoon auf Papier ,,geplottet" zu werden. Jeder erfolgreiche Geschäftsmann oder talentierte Statistiker wird das zu schätzen wissen.

Norbert Szozepanowskis ebenso flotte wie kompetente Darstellung von Computerthemen hat ihn schon in jungen Jahren zum Bestseller-Autor gemacht. In bewährter Manier hat er nun ein Buch für CPC-Einsteiger geschrieben. Es handelt sich dabei um eine leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des Schneider-Computers. Dabei liegt die Betonung auf Einführung, was nunmal ausgeprägten Mut zur Lücke erfordert, Verzicht auf Vollständigkeit, dafür aber Konzentration auf das

Wesentliche. Bewußt ignoriert der Autor daher speziellere Aspekte des CPC-BASIC. Seine zahlreichen selbstgestrickten, auch pädagogisch passenden Programmbeispiele lassen „Kontaktschwierigkeiten“ mit dem Computer gar nicht erst aufkommen. Aus gutem Grund schließlich nehmen die Themen „Farbe und Grafik“ sowie „Tonerzeugung“ vergleichsweise viel Raum ein in diesem Buch, dessen Kauf kaum einer bereuen wird.

Immer fleißig üben

Kampows Buch „Das BASIC-Trainingsbuch zum CPC 464“ umfaßt alle Aspekte des Schneider-BASIC. Ausführlich, systematisch und didaktisch grundsolide werden hier die schon aus dem Handbuch vorhandenen Grundkenntnisse in BASIC so vertieft, daß umfangreichere Fertig-Listings nachvollziehbar und die Erstellung eigener Programme mittleren Niveaus möglich werden. Wie in den meisten Büchern dieser Art üblich, beginnt auch er zunächst mit den Grundlagen des Programmierens, erschließt dann – vom kleinen 1×1 bis hin zu den verzwicktesten Konstruktionen – alle einschlägigen Design-Techniken und schließt mit einem „lexikalischen“ Anhang. Highlights spektakulärer Art enthält das Buch ebensowenig wie nennenswerte Defizite inhaltlicher Art. Wenn man so will: Eine risikolose Anlage mit relativ guter Verzinsung.

Ausgesprochen gute Programme birgt das Buch CPC 464 BASIC-Programme von Rainer Lüers. Mit Charme („Sehr geehrte, liebe Leserin!“) und famosem Know-how (er ist EDV-Trainer einer Kaufhaus-Kette) unternimmt der Autor mit seinen Lesern eine ausgedehnte Tour durch die reizvollen Gefilde der Computerwelt.

„CPC 464 Tips & Tricks“ – aus der Werkstatt eines Autoren-Quartetts knüpft bewußt an den enormen Erfolg des fast gleichnamigen Buches zum C 64 an. Es spricht eigentlich alles dafür, daß auch die CPC-Variante zum Bestseller wird (abhängig freilich von den Verkaufszahlen des CPC). Denn jeder, der die Möglichkeiten dieses Rechners voll ausschöpfen und das Letzte herausholen will, kommt an diesem Buch nicht vorbei.

Bekanntlich befinden sich die meisten Einsteiger in einem Alter, wo die Schule noch im Mittelpunkt ihres Daseins steht. Daß die Computerbuchverlage diesem Umstand bisher kaum Rechnung getragen haben, hat uns immer wieder verblüfft, und der Zustand dauert noch an. Unzählige schulische Problemstellungen lassen sich durch einen Home-Computer auf lockere Weise lösen oder doch zumindest erleichtern. Bedarf ist bestimmt da, aber am Angebot fehlt es in frappierendem Umfang. Zu den ganz wenigen Ausnahmen zählt hier Data-Becker mit seinem „Schulbuch zum Commodore 64“, geschrieben von Werner Voß, einem Statistik-Professor. In der Hitliste der Düsseldorfer dürfte das ziemlich weit oben stehen. Folgerichtig wurde auch dem CPC nunmehr ein Schulbuch gewidmet, und auch der Autor blieb der gleiche. Allzuviel Mühe kann das nicht gemacht haben. Denn angefangen vom Vorwort Achim Beckers bis zum Inhaltsverzeichnis muß man weitestgehende Identität feststellen. Unzählige Seiten wurden offensichtlich sogar mit der gleichen Druckvorlage produziert.

Am Thema vorbei

Werner Voß hat gleich noch einen Verlag gefunden, der ihm das abkaufte, den Heim-Verlag in Darmstadt. Das Thema, dessen Etikett auch fleißig variiert werden kann, ist diesmal BASIC – am CPC. Um dem Ganzen auch im Textteil einen Hauch von Glaubwürdigkeit zu verleihen, wird der CPC gelegentlich sogar erwähnt. „Nur am Rande“ weist Voß darauf hin, daß der Schneider auch in der Lage ist, Töne zu produzieren. Etwas länger, ohne Anspruch auf allzuviel Substanz, sind seine Anmerkungen zu den grafischen Darstellungen. Und das ausgerechnet beim CPC, dessen Grafik-Qualitäten Drei-Sterne-Niveau haben. Zum Thema Drucker fiel ihm lediglich die weltbewegende Neuigkeit ein, daß der nur auf LIST #8 bzw. PRINT #8 anspricht. Und in seinen insgesamt zwei Sätzen zu den 3-Zoll-Disketten bringt er das Kunststück fertig, dem Leser gleich zwei schlimme Falschinformationen unterzujubeln. Immerhin: Preislich hat das Buch „Niveau“, es kostet die Kleinigkeit von 68 Mark.

Von einem Autorenteam stammt das Standardwerk zum CPC-BASIC. Nun ist Teamwork ja nicht unbedingt eine Garantie für ein Ergebnis „aus einem Guß“. Im Optimalfall hingegen ergänzt sich das Know-how von Autoren so, daß der Leser einen in allen Teilen starken Text präsentiert bekommt und das auch noch in aktuellster Form, weil die Herstellung im Schnitt schneller geht. Um ein Buch dieser Art handelt es sich hier. Auf den ersten 30 Seiten geht's zunächst um die Bedienung des CPC. Kurz und einprägsam wird der Leser mit allen Eingabeaspekten vertraut gemacht, dann mit der Handhabung des Datenrecorders.

Von Anfang an

Noch vor der ersten Konfrontation mit BASIC-Terminologie werden die für Anfänger wichtigsten Grundbegriffe aus der Datenverarbeitung erläutert, eine didaktisch durchaus vernünftige Vorgehensweise. Im umfangreichen BASIC-Teil des Buches fällt besonders angenehm, weil hilfreich, die häufig vorgenommene Zusammenfassung einschlägiger Regeln auf. Ebenso systematisch dargestellt werden die jeweiligen Vorüberlegungen. Alle im Buch enthaltenen Programme gibt es auch auf Kassette. Über den Sinn einer solchen Serviceleistung für Anfänger kann man freilich geteilter Meinung sein. Mag das Eintippen vor allem längerer Programme auch noch so nervig sein, der Einsteiger sollte sich diese Arbeit nicht ersparen. Trockenkurse in der Computerei taugen selten etwas. Das Buch ist, kurzgesagt, Klasse. Sein völlig überzogener Preis wird übermäßige Verbreitung aber wohl verhindern.

Abschließend sei nicht verschwiegen, daß einige Aspekte der Software-Palette nicht angesprochen wurden: Topcalc etwa, das Tabellenkalkulationsprogramm, Software-Tools wie Pascal und Dr. Logo und auch Assembler/Disassembler sowie CP/M (alles von Schneider). Mit diesem zu Recht populärsten aller Betriebssysteme erschließt sich der CPC-Besitzer (Floppy vorausgesetzt) eine schon fast unendliche Fülle vor allem professioneller Programme. Wir werden in einer späteren Ausgabe ausführlich darüber berichten.

Reiner Uhl

Im Schreiben eine Eins

Bereits unter 1000 Mark gibt es Drucker, die ein hervorragendes Schriftbild liefern

Das beste Textverarbeitungsprogramm verliert seinen Sinn, wenn keine Möglichkeit besteht, das fertige Werk auch auf Papier zu bringen. Nun sind geeignete Drucker oft teurer als der Home-Computer, daher wird man sich die Entscheidung für das eine oder andere Modell nicht leicht machen.

Da immer mehr Typenraddrucker in der letzten Zeit an oder sogar unter die 1000-Mark-Grenze rutschen, bilden sie auch für den Home-Computer-Besitzer eine interessante Alternative. Welches Druckprinzip das beste ist, hängt gänzlich von dem jeweiligen Haupteinsatzgebiet ab. HC gibt mit diesem Artikel Entscheidungshilfen und Tips, worauf man speziell beim Kauf eines Typenraddruckers achten sollte.

Legt man bei einem Drucker Wert auf ein möglichst sauberes Schriftbild, so kommt man auch heute noch um den Typenraddrucker nicht herum. Einige Hersteller bescheinigen zwar ihren Matrixdruckern ,,Near Letter Quality" (NLQ), aber schon dieses Etikett verdeutlicht, wo das Problem liegt: der Ausdruck hat eben nur fast Korrespondenzqualität. Selbst der Thermodrucker Brother EP 44, der in dieser Hinsicht und in seiner günstigen Preislage wohl die Qualitätsspitze darstellt, macht da keine Ausnahme. Und oft soll man ja nicht merken, daß es sich bei dem Schreiben um einen ,,Computerbrief" handelt. Bewerbungen oder Arbeiten für Schule und Uni etc. machen per Typenrad ausgedruckt einfach einen besseren Eindruck. Serienbriefe mit persönlicher Anrede erfüllen, wenn sie als maschineller Ausdruck erkannt werden können, nicht mehr ihren Zweck.

Das gute Schriftbild aber muß man sich durch zwei schmerzhafte Nachteile erkaufen. Zum einen sind die Typenraddrucker nicht grafikfähig, außer einem groben Balkendiagramm aus lauter X-Buchstaben läuft da gar nichts. Zum anderen sind sie ziemlich langsam. Das letztere Problem darf man nicht unterschätzen, daher soll darauf näher eingegangen werden. Die Angabe 12 Zeichen pro Sekunde (oder 12 CPS = Characters Per Second) sollte man mit Vorsicht genießen, da bei zwei verschiedenen Druckern mit der gleichen Geschwindigkeitsangabe in der Praxis ein großer Unterschied bestehen kann. Der Grund dafür liegt in den unterschiedlichen Meßmethoden. Wird immer nur ein und derselbe Buchstabe gedruckt, so ist die Maschine schneller als bei einem normalen Text. Diesem Faktum wird von einigen Herstellern Rechnung getragen, indem sie die Druckgeschwindigkeit mit einem durchschnittlichen Geschäftsbrief, dem sogenannten ,,Shannon-Text", messen.

Die Shannon-Text-Messung kompensiert bis zu einem gewissen Grad auch den zweiten Meßfehler: Ein Drucker, der nicht bidirektional arbeitet und der keine Druckwegoptimierung aufweist, ist im praktischen Einsatz erheblich langsamer als ein Gerät mit diesen Merkmalen. Hat man im Text beispielsweise eine Tabelle, die in Spalte 40 beginnt, so macht der Drucker mit Druckwegoptimierung am Ende der vorhergehenden Zeile eine Zeilenschaltung, steuert auf dem Rückweg sofort Spalte 40 an und druckt weiter. Das Gerät ohne eine solche Einrichtung fährt erst an den Anfang der betreffenden Zeile und — tock, tock, tock — macht 40 Leerzeichen, erst dann geht es weiter. Das dauert.

20 Seiten pro Stunde

Aber auch die schnellsten der hier vorgestellten Drucker schaffen nicht mehr als etwa 20 Zeichen pro Sekunde. Das hört sich zuerst gar nicht sehr langsam an, die Praxis aber soll ein kleiner Vergleichstest veranschaulichen: Der Ausdruck eines zweiseitigen BASIC-Programms dauerte bei einem preiswerten Matrixdrucker genau 55 Sekunden, die Schreibmaschine brauchte vier Minuten. Bei einem 20 Seiten umfassenden Programm wäre das mit Papierwechsel knapp eine Stunde. Aber auch dann kommt nicht die rechte Freude auf, da sich das Listing meist erheblich vom Original unterscheidet: Der beschränkte Zeichensatz des Typenrades kennt keine Grafiksymbole. Auch liegen die Sonderzeichen oft an der falschen Stelle, weil die meisten Home-Computer den originalen ASCII verwenden, die Drucker hingegen die deutsche Version mit Umlauten aufweisen. (Ein ASCII-Typenrad schafft hier Abhilfe.)

Fazit: Wer vorwiegend Texte verarbeitet, der ist mit einem Typenraddrucker bestens bedient; er wird mit seinem Schriftbild immer ,,salonfähig" sein. Derjenige aber, der ausschließlich Programmlistings ausdrucken lassen will, sollte sich verstärkt in der Familie der Matrixdrucker umsehen.

Ist nun nach reiflichem Abwägen des Für und Wider die Entscheidung zugunsten des Typenraddruckers gefallen, so bleibt die Frage: Schreibmaschine mit Computerschnittstelle oder Typenraddrucker? Soll das Gerät ausschließlich als Ausgabegerät für Computer betrieben werden, so ist der reine Drucker sicherlich die richtige Wahl. Nicht nur, daß er meist etwas schneller ist als die Schreibmaschine (vor allem durch die Möglichkeit des bidirektionalen Druckes), auch gehören nützliche Einrichtungen wie ,,Microspacing" inzwischen zum Standard. Microspacing meint, daß der Druckkopf horizontale Bewegungen in $^{1}/_{120}$"-Schritten realisieren kann. Praktisch heißt das, daß die Möglichkeit zu Proportionalschrift



gegeben ist (bei einem i ist der Buchstabenabstand kleiner als bei dem m, genau wie in diesem Text hier). Vor allem aber kann man Fettdruck realisieren. Drucker sind auch eher eingerichtet für professionellen Einsatz, so sind für fast alle Modelle Formulartraktoren als Zubehör erhältlich, bei einigen Druckern kann man sogar einen Einzelblatteinzug bekommen.

Aber auch die Schreibmaschine hat ihre Vorteile. Durch ihre Tastatur und die Korrektureinrichtung bietet sie die Möglichkeit, daß der Vater auch mal den Brief ans Finanzamt schreiben kann, ohne daß er erst einen Nachhilfekurs in SM-Text beim computerkundigen Filius absolvieren muß. Außerdem muß man nicht jedesmal ein BASIC-Programm schreiben, wenn man nur schnell einen Briefumschlag beschriften will.

Eine recht unkonventionelle Lösung bieten einige Druckerhersteller (z.B. Brother beim HR15) an. Getrennte Tastaturen werden einfach per Kabel in eine Buchse am Drucker eingesteckt, und so kann man den Drucker wie eine normale Schreibmaschine bedienen. Allerdings kommt man da sehr schnell preislich in Größenordnungen herein, die für den Hobby-Computerfreund uninteressant werden. Ganz abgesehen davon, daß jeder Computerfreak ja bereits ein Keyboard besitzt, nämlich das seines Rechners. Eine Software-Lösung, die den Direktbetrieb des Druckers über die Computertastatur ermöglicht, wäre durchaus denkbar und wünschenswert.

Betriebskosten

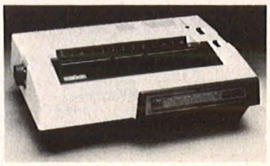
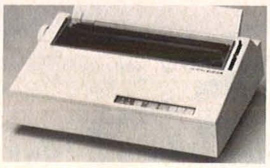
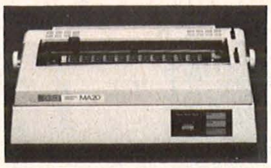
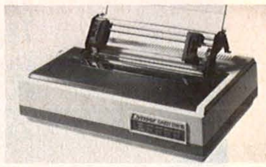
Genau ansehen sollte man sich die Mechanismen zum Auswechseln von Farbband und Typenrad. Bei manchen Maschinen ist es beispielsweise notwendig, zum Typenradwechsel erst einmal das Farbband auszubauen.

Einige Typenräder werden beim Einsetzen durch eine Plastikkassette geschützt. Das ist eine durchaus segensreiche Einrichtung, denn wie leicht hat man so ein dünnes Plastikstäbchen abgebrochen, und ein neues Typenrad kostet immerhin gut 50 Mark.

Womit wir bei dem Punkt Betriebskosten wären. Farbbänder unterscheiden sich weniger im Preis, vielmehr in der Kapazität. Verschwenderische Drucker setzen die Buchstaben in großen Abständen auf das Band, andere gehen mit dem Material sparsamer um. Für die meisten Drucker sind drei Bandsorten erhältlich. Unübertroffen in der Druckqualität sind die „single-strike"-Karbonbänder, sie sind aber auch durch ihre geringe Kapazität am teuersten. Einen guten Kompromiß zwischen Wirtschaftlichkeit und Qualität stellen die „multi-strike"-Karbonbänder dar. Hier werden die Zeichen knapp versetzt aneinander geschrieben und so eine wesentlich höhere Kapazität bei gleicher Bandlänge erreicht. Bei dem Einsatz in der Schreibmaschine ergibt sich aber der Nachteil, daß die Lift-Off-Korrektur nicht funktioniert. Der Vollständigkeit halber sei noch das Gewebeband erwähnt, das auch mit einem hochmodernen, elektronischen Typenraddrucker Opas ausgefranstes Schriftbild realisiert. Gewebebänder halten lange und sind in verschiedenen Farben erhältlich.

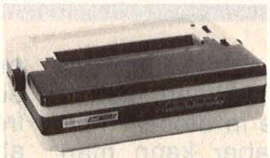
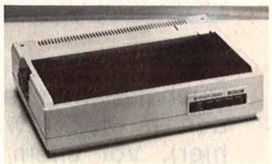
Die Tabelle auf den nächsten Seiten zeigt Ihnen eine Übersicht der Schönschreibdrucker.

Till S. Schwalm

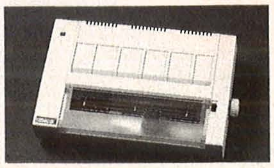
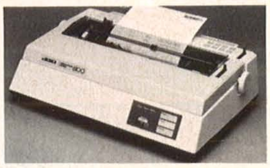





Hersteller	Arba	Brother	BMC Mirwald	Dyneer
Modell	A 1800	HR 15XL	Petal MA 20	DW 16
ca. Preis DM	1150,–	1600,–	1500,–	1250,–
Papier-/Druckbreite (mm)	330/305	343/280	k.A./280	305/254
Papiertransport	Friktion (Traktor)	Friktion (Traktor)	Friktion (Traktor)	Friktion (Traktor)
Typenräder von	Diabolo/Qume	Brother	TA/Diabolo	Olivetti-komp.
Zeichenvorrat	96	96	100	96
Max. Druckgeschwindigkeit	18 CPS	18 CPS	18 CPS	16 CPS
Zeichen pro Zoll	10-12-15	10-12-15	10-12-15	10-12-15
Durchschläge	4	4	3	3
Microspacing (1/120")	+	+	+	–
Bidirektionaler Druck	+	+	+	+
Druckwegoptimierung	+	+	k.A.	+
Druckpuffer (KByte)	0,25K	5K	2K (8K)	1 Zeile
Farbbänder von	Qume	Brother	IBM-seletric-komp.	Olivetti-komp.
Single-strike (ca. Preis)	–	10,–	10,–	+
Multi-strike	+	14,–	10,–	+
Gewebeband	+	11,–	+	+
Farbband Lebensdauer*	k.A.	70 000 Zeichen	480 000	250 000
Walzendrehköpfe	2	1	2	2
Papierabrißkante	–	+	+	+
Geräuschentwicklung	≤60 dB	≤65 dB	≤62 dB	≤65 dB
Schnittstelle	Centr.	Centr. (V.24)	Centr. (V.24, C64)	Centr. (V.24, C64)



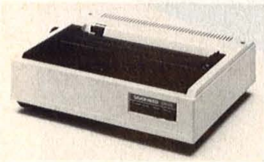
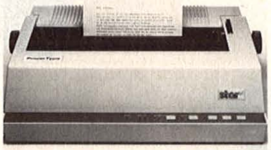
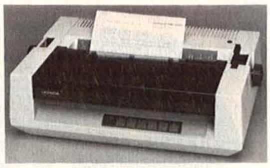
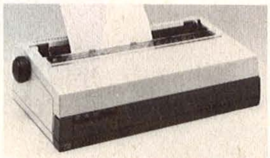



Hersteller	Olympic (Mitsubishi)	Quelle	Quen-Data	Silver Reed
Modell	Tredia DW-22	Privileg 3000	DWP 1120	EXP 500
ca. Preis DM	1500,–	1000,–	1100,–	1350,–
Papier-/Druckbreite mm	343/280	364/k.A.	330/295	330/254
Papiertransport	Friktion (Traktor)	Friktion	Friktion (Traktor)	Friktion (Traktor)
Typenräder von	Diabolo/Qume	Quelle/Olympia	Qume WP	Silver Reed
Zeichenvorrat	96	100	96	96
Max. Druckgeschwindigkeit	22 CPS	14 CPS	18 CPS	14 CPS
Zeichen pro Zoll	10-12-15	10-12-15	10-12-15	10-12-15
Durchschläge	3	k.A.	5	3
Microspacing (1/120")	+	–	–	+
Bidirektionaler Druck	+	–	+	+
Druckwegoptimierung	+	+	+	+
Druckpuffer (KByte)	2K (6K)	1 Zeile	k.A.	1 Zeile (V.24: 8K)
Farbbänder von	Diabolo Hytype II	Olympia, Nakajima	Qume kompatibel	Olivetti komp.
Single-strike (ca. Preis)	+	12,–	–	+
Multi-strike (ca. Preis)	+	12,–	+	+
Gewebeband/ca. Preis	+	–	+	+
Farbband Lebensdauer*		240 000	k.A.	400 000
Walzendrehköpfe	1	1	2	2
Papierabrißkante	+	–	+	+
Geräuschentwicklung	≤62 dB	≤63 dB	≤58 dB	≤65 dB
Schnittstelle		C64 – seriell (Centr.)	Centr. (V.24, C64)	Centr. (V.24)



Epson	**Ibico**	**Juki**	**Olivetti**	**Olympia**
DX-100	LTR-1	6100	Praxis 40	electronic compact 2
1500,–	500,–	1500,–	1250,–	1400,–
343/k.A.	216/k.A.	330/165 Zeichen	300/270	364/292
Friktion (Traktor)	Friktion	Friktion (Traktor)	Friktion	Friktion
Brother-kompatibel	Letternwalze	TA-kompatibel	Olivetti	Olympia
96	96	96	100	100
13 CPS	12 CPS	22 CPS	12 CPS	14 CPS
10-12-15	12	10-12-15	10-12-15	10-12-15
4	k.A.	4	k.A.	k.A.
+	k.A.	+	–	–
+	+	+	–	–
+	k.A.	+	–	+
5K	k.A.	2K	1 Zeile	1 Zeile
Brother	k.A.	IBM-kompatibel	Olivetti	Olympia Nakajima
+	Tintenrolle	+	6–10,–	12,–
+	–	+	–	12,–
+	–	–	+	20,–
150 000	100 000	300 000	40 000	240 000
1	1	2	2	1
+	+	+	–	–
≤65 dB	k.A.	≤58 dB		≤63 dB
Centr. (V.24)	Centr. (V.24)	Centr. (V.24)	Centr. (V.24)**	Centr. (V.24)


Silver Reed	**Star**	**Synelec**	**Triumph Adler**	**Triumph Adler**
EXP 400	Power Type	DWX 305	TRD 7020	Gabriele 9009
1100,–	1695,–	1350,–	1400,–	1500,– inkl. ISP-Box
300/206	330/280	330/k.A.	360/302	340/280
Friktion (Traktor)	Friktion (Traktor)	Friktion (Traktor)	Friktion (Traktor)	Friktion
Silver Reed	Qume	Qume	TA	TA
96	96	96	100	100
12 CPS	18 CPS	20 CPS	20 CPS	13 CPS
10	10-12-15	10-12-15	10-12-15	10-12-15
3	2	3	4	k.A.
–	+	+	+	–
+	+	optional	–	–
+	+	+	+	k.A.
–	1 Zeile	k.A.	1,5K (3,5K)	0,2K
Olivetti-komp.	Diabolo	Qume-kompatibel	TA	TA
+	+	–	+	+
+	+	+	+	+
+	–	+	+	–
400 000	400 000	k.A.	200 000	200 000
2	2	2	2	1
+	+	+	+	–
≤65 dB	≤61 dB	≤58 dB	≤63 dB	≤63 dB
Centr.	Centr. (V.24)	Centr. (V.24, C64)	Centr. u. V.24	ISP-Box: Centr. u. V.24

Angaben in Klammern: optional oder als Zubehör erhältlich. * Anzahl der Zeichen für Multi-strike-Karbonband.
** Schnittstellen werden von Fremdherstellern angeboten.



Optimal für Einsteiger

Wer eine preiswerte Lösung zum Speichern von Daten und Programmen sucht, ist mit dem Kassettenrecorder gut beraten. Ein Experte gibt Auskunft, worauf es dabei ankommt

Wer sich nicht gleich ein Floppy-Laufwerk zulegen will, das den Etat nicht selten stärker beansprucht als der eigentliche Computer, der wird zum Kassettenrecorder greifen – greifen müssen, denn es ist die einzig praktikable Alternative.

Kassettenrecorder zur Datenspeicherung sind grundsätzlich gleich aufgebaut wie die üblichen Allerwelts-Musikrecorder. Sie speichern ja auch nichts anderes ab als Töne: 1200 Hertz und 2400 Hertz beispielsweise stellen beim sogenannten ,,Kansas-City-Standard" logisch 1 und logisch 0 dar. Ein anderes Verfahren, die sogenannte Phasenmodulation, arbeitet mit einem Trägerton.

In dieser Aufzeichnungsart liegt aber auch ein Handicap der Kas-

sette begründet: das Schneckentempo, in dem die Daten aufgezeichnet und gelesen werden. Schuld daran ist letztlich nicht die geringe Bandgeschwindigkeit, wie es vordergründig scheinen mag, sondern die Auslegung der Kassettenrecorder für Audio-Zwecke. Der Frequenzumfang ist begrenzt, und hinzu kommt, daß die für die Datenaufzeichnung benutzten Frequenzen relativ niedrig angesetzt werden müssen, damit anfällige ,,Drop-Outs", das sind Löcher in der magnetischen Beschichtung des Bandes oder Aussetzer durch Staub und Schmutz, bei der Wiedergabe nicht zu Lesefehlern und ,,Errors" führen. Deshalb haben sich Übertragungsraten von 600 bis 1200 Baud (bit pro Sekunde) eingebürgert.

Auf die Schnelle

Der Computer von Schneider liefert auf Wunsch zwar 2000 Baud, aber hier muß man schon den Hinweis zur Kenntnis nehmen, daß mit einer erhöhten Fehlerquote zu rechnen ist. Je höher die Baudrate, desto schneller geht das Speichern und Lesen vor sich. Bei 1000 Baud muß man sich bei einem Programm mit 5 KByte rund eine Minute gedulden, bis es von der Kassette in den Speicher geschaufelt ist, bei 2000 Baud geht es doppelt so schnell. Für ungeduldige Zeitgenossen ist die Kassette also nicht so recht geeignet, aber bei größeren Datenmengen wird es auch dem Langmütigsten irgendwann zu bunt.

Anfreunden muß man sich neben der Langsamkeit auch damit, daß das Auffinden von ,,Files" (Dateien) um so zeitraubender und komplizierter wird, je mehr Dateien auf der Kassette drauf sind. Zwar bieten die meisten Computer eine Suchfunktion, die erst dann mit dem Laden beginnt, wenn der am Dateianfang stehende File-Name erkannt worden ist, aber das ist auch schon der einzige Komfort. Daher gilt: Nie einen Kassettenrecorder ohne einigermaßen verläßliches Zählwerk verwenden. Anhand der Zählerstände kann man dann die Files ,,einkreisen". Ansonsten müßte man wegen der fehlenden Orientierungsmöglichkeiten das Band von Anfang an in Wiedergabegeschwindigkeit durchlaufen lassen. Das geht aber nur gut, solange der Recorder zum Speichern und Lesen derselbe ist. Die Zählwerke sind nämlich nicht genormt, geschweige denn geeicht. Sorgfalt ist auch geboten, wenn auf einer schon teilweise bespielten Kassette weitere Files untergebracht werden sollen. Nur penible Kontrollen verhindern Unglücke dergestalt, daß die Anhängsel versehentlich vorhandene Programme ganz oder teilweise überschreiben. Nicht umsonst werden deshalb ,,Datenkassetten" mit kurzen Laufzeiten von 10 oder 15 Minuten angeboten, um endloses Rangieren zu vermeiden, weil sie nur mit einem oder höchstens zwei Files belegt werden. Bei diesen Kassetten muß freilich vermehrt darauf geachtet werden, daß das Gehäuse nicht allzu klapprig und unpräzise ist, sonst handelt man sich Lesefehler durch ungenauen Bandlauf oder mangelhaften Band-Kopf-Kontakt ein. Die Bandqualität spielt keine so große Rolle. Chrom- oder Chromsubstitut-Bänder oder gar Reineisenkassetten (Metall) sind pure Verschwendung. Einfache Recorder wissen damit ohnehin nichts anzufangen, die Qualität der Aufzeichnung leidet eher.

Sieben wichtige Regeln zum Umgang mit Datenkassetten

- Nur Kassettenrecorder mit Zählwerk verwenden
- Zählerstände sofort notieren
- Kassetten mit solidem Gehäuse nehmen
- Keine Chrom- oder Metall-Kassetten verwenden
- Tonkopf sauberhalten
- Akustische Mithörmöglichkeit schaffen
- Schraubenzieher zur Tonkopfjustage griffbereit halten

Sauberkeit ist wichtig

Aufgrund der Langsamkeit der Kassettenaufzeichnung sind auch sogenannte ,,Random-Dateien" nur von akademischem Interesse. Will man eine Verarbeitung von Dateien in einigermaßen vertretbaren Zeiträumen realisieren, muß man die Datei zuerst komplett in den Speicher laden. Funktionen zum wahlfreien Herauspicken der gerade benötigten Datensätze aus der Datei sind daher in den einschlägigen BASIC-Versionen auch gar nicht vorgesehen. Kassetten-Dateien sind aus diesem Grund in ihrem Umfang auf den maximal freien Computer-Speicherplatz beschränkt. Dennoch können auch bei diesen Recordern Probleme beim Lesen auftreten, vor allem, wenn es sich um Fremdkassetten handelt. Häufigste Ursache sind verschmutzte oder verschobene Tonköpfe. Erste Aktion bei Lesefehlern: Ist der Kopf sauber? Wenn ja, hilft eine akustische Kontrolle weiter: Klingt die Aufzeichnung ungewohnt dumpf? Das muß nicht am eigenen Recorder liegen, Schuld kann auch ein dejustierter Tonkopf beim Aufnahmegerät sein. In jedem Fall muß der Tonkopf nachjustiert werden. Das kann man mit Hilfe des Schräubchens an der Seite des Kopfs leicht selbst machen, aber nur, wenn man die akustische Mithörkontrolle hat, denn der Ton muß möglichst scharf und höhenreich klingen.

Mono oder Stereo

Schwierigkeiten kann es auch geben, wenn die Aufzeichnung mit einem Stereorecorder gemacht wurde und auf einem Gerät mit Monokopf gelesen werden soll. Billige Köpfe können hier trotz Justage so viel Phasenprobleme liefern, daß der Computer nichts Decodierbares erhält. Da ist nichts zu machen. Wer mit einem Stereorecorder aufzeichnet, sollte daher grundsätzlich nur einen Kanal füttern, und wenn umgekehrt mit einem Stereorecorder gelesen wird, darf die Information ebenfalls nur aus einem Kanal entnommen werden.

Das Aufzeichnen selbst bereitet hingegen keine Probleme, dazu ist jeder Recorder geeignet, vom billigen Picknick-Henkelgerät bis zum teuren HiFi-Kassettendeck. Die Haken liegen, wie könnte es anders sein, im Anschluß. Denn von den gängigen Home-Computern erlauben die wenigsten die Kombination mit beliebigen Geräten, wie es neuerdings der MSX-Standard vorschreibt.

Teils natürlich deshalb, weil der Recorder schon eingebaut ist, wie dies etwa beim Schneider oder beim MZ 700 von Sharp der Fall ist, teils, weil Spezialstecker vonnöten sind, wie bei Atari oder Commodore. Letzteres ist nicht nur reine

Bosheit, sondern hat Gründe, die im sparsamen Umgang mit Elektronik liegen. Neben der recordergerechten Aufbereitung der Daten spielt auch der Pegel eine erhebliche Rolle, mit dem aufgezeichnet und wiedergegeben wird. Die Computer brauchen aber definierte Signalstärken, um das Gelesene auch fehlerfrei erkennen zu können. „Firmeneigene" Recorder können fest abgeglichen werden, bei allen anderen ist eine komplexe Elektronik nötig, die den Pegel auf den Sollwert bringt, will man nicht jedesmal in einer langwierigen Prozedur den Lautstärkeregler bemühen. Trotzdem können auch an Computer mit Spezialstekker handelsübliche Recorder angeschlossen werden.

Für den Anfang reicht's

Einschlägige Interface sind als Zubehör erhältlich, zu Preisen zwischen 50 und 150 Mark. An diese Interfaces kann praktisch jeder Kassettenrecorder angeschlossen werden, vorzugsweise dann, wenn er auch über eine „Remote"-Buchse verfügt. Dann kann nämlich auch das vom Computer gelieferte „Motor-Start/-Stopp"-Signal genutzt werden, das den Komfort vor allem beim Abspeichern deutlich steigern hilft. Der Kassettenrecorder als Datenspeicher ist – leicht einzusehen – nur für den Anfang eine Alternative zur erheblich schnelleren und komfortableren Diskette. Dies auch nur dann, wenn ein vorhandener Recorder ohne viel Aufwand herangezogen werden kann. Muß erst einer gekauft werden, sollte man sich überlegen, ob die fälligen 200 bis 300 Mark nicht besser als Grundstock für ein späteres Floppy-Laufwerk eingesetzt werden können.

Wulff Wendelstein

Für Sie gelesen



Das Ideenbuch zum Commodore 64

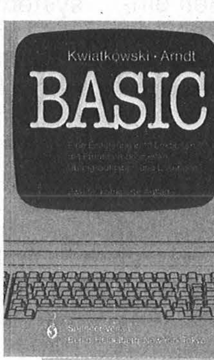
„Wozu hast Du Dir eigentlich so'n Computer gekauft?" – „Äh, da kann ich meine Adressen... und solche Sachen..." An Computer-Neulinge, die bei lästigen Fragen nur erschöpfende Antworten wie eben beschrieben auf Lager haben, wendet sich das neue Data Becker „Ideenbuch zum Commodore 64".

Den Autor Rainer Bartel interessiert nach eigenen Angaben weniger die interne Technik als der praktische Nutzen des Computers. Das kommt Anfängern zugute, die froh sind, wenn sie PRINT "HALLO" auf den Bildschirm bringen, ohne verstehen zu müssen, welche bits dabei durch welche Register geschoben werden.

Das Buch ist Schonkost ohne Ballast. Nett zu lesen für alle Konzeptionslose, Neugierige und Leute, die nach dem ersten Blättern in der Betriebsanleitung kopfschüttelnd gefragt haben: Was denn jetzt eigentlich? Angefangen mit „Gedichten vom Computer" über Werbebriefe, Autokostenberechnung, Baukostenermittlung, Rezept-Datei, Lagerliste, bis zur „Kleinen Notenschule" bietet das rund 250 Seiten starke Buch entsprechend seinem Titel eine Menge Ideen. Nicht mehr, aber auch nicht weniger.

Spärlich gesät sind Listings, die dem Neuling den Einstieg in die Computerei erleichtern und bei denen die starke Konsumorientierung des Autors auffällt (z. B. läuft das Programm „Musikmaschine" nur, wenn vorher das Data-Becker-Programm „Supergrafik" geladen wurde). Fazit: Viele Anregungen zu etwas überhöhtem Preis.

Das Ideenbuch zum Commodore 64 von Rainer Bartelt Data Becker, Düsseldorf, 250 Seiten, 29 Mark.



BASIC

Eigentlich ist die „Einführung in zehn Lektionen, mit Programmbeispielen, Übungsaufgaben und Lösungen" wohl eher als Lehrbuch für den Unterricht gedacht. Dementsprechend trocken und sachlich ist die Sprache und Aufmachung des neuen BASIC-Buches.

Aber eines muß man ihm lassen: Seine klare Gliederung und der didaktische Aufbau der einzelnen BASIC-Lernabschnitte wird einem Neuling unter den Computer-Fans manchen Anfängerfrust vermeiden helfen. Wer allerdings hauptsächlich Spiele programmieren will, sollte von diesem Lehrbuch nicht zu viel erwarten. Der Leser muß sich vor allem durch theoretische und mathematische Aufgaben mit BASIC vertraut machen. Das ist nicht immer ein Vergnügen.

Aber jeder erfahrene Programmierer weiß, daß auch das schrecklichste Gruselmonster nur aufgrund von Rechenvorgängen sein Unwesen auf dem Bildschirm treiben kann. Insofern dient das Buch von Kwiatkowski und Arndt als Vorübung für den Ernstfall. Der Leser ist allerdings vor die Aufgabe gestellt, die theoretischen Programmbeispiele in seine Spielideen umzusetzen. Fazit: Trockenes Studentenfutter mit guten Erfolgsaussichten.

BASIC von Josef Kwiatkowski und Beate Arndt. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 179 Seiten, 39 Mark.

Anwender-Programme für Ihren VC 20 (64)

„Genau das Richtige", meinte ein Testleser beim ersten Durchblättern des neuen Buches „Anwender-Programme für Ihren VC 20 (64)". Die Einschränkung (64) darf dabei wörtlich genommen werden. Denn die Programme sind ausnahmslos für den VC 20 geschrieben; und dessen POKE-Adressen stimmen bekanntlich nicht unbedingt mit denen des 64er überein. Wer hier nicht Bescheid weiß, sollte auf das Buch besser verzichten.



VC-20-Besitzer hingegen können ihre wahre Freude an diesem Band haben: Es zählt gewiß zu den erfreulichen Ausnahmen auf dem Computer-Buch-Markt, bei denen das Verhältnis von Qualität und Preis voll und ganz stimmt. Artikelverwaltung, Finanzbuchhaltung, Text-Supervise-System, File-Master und Zeichengenerator sind nur einige der 13 Anwender-Programme, die man anderswo einzeln für teures Geld kaufen muß. Zu diesen beruflichen Anwendungen gesellen sich noch sieben Spielprogramme, die eine unterhaltsame Mischung aus Denk-, Reaktions- und Abenteuerspielen darstellen.

Das Buch ist mit einer Spiralbindung versehen. Das hat den praktischen Nutzen, daß das Buch flach liegt und nicht zuklappt, wenn man die Listings abtippt. Wer dennoch auf das Abtippen verzichten möchte, dem kann auch hier geholfen werden: Das Ganze wird auch als Disketten-Version (53,10 Mark) für VC 20 und C 64 angeboten.

Anwender-Programme für Ihren VC 20 (64) von Michael Schreiber und Elke Saller. Luther Verlag, Auslieferung über Elsa Data, 8011 Aschheim, 136 Seiten, 32,50 Mark.

Die Schreibmaschine

HC bringt eine Anleitung, nach der Sie ein Textverarbeitungsprogramm nach Ihren eigenen Vorstellungen schreiben können

Wer einmal mit einem Textprogramm gearbeitet hat, will es nie mehr missen. Selbst wenn man nur einen einzigen Brief schreibt, kann ein Textsystem Vorteile bringen: Tippfehler lassen sich auf dem Bildschirm korrigieren, ohne daß der ganze Brief noch einmal neu geschrieben werden muß. Bei Briefen mit ähnlichem Wortlaut, der an verschiedene Empfänger gehen soll, muß man lediglich einzelne Passagen ändern oder andere Adressen einsetzen.

Ein Textsystem leistet jedoch noch mehr. Wenn man zum Beispiel ein Protokoll, eine Aktennotiz oder ähnliches mehreren Leuten zugänglich machen will, muß man normalerweise Fotokopien oder Abschriften anfertigen. Mit einem Textprogramm kann man hingegen beliebig viele Kopien eines Textes ausdrucken lassen. Das spart Zeit und Geld, denn eine Fotokopie kostet rund 10 Pfennig, eine Computerkopie höchstens $1^1/2$ Pfennig. Über ein Jahr gerechnet kommt da einiges zusammen.

Für Texte anderer Art (zum Beispiel Diplomarbeiten) kann es wichtig sein, das Geschriebene nach bestimmten Wörtern zu durchsuchen, um daraus ein Stichwort-Verzeichnis zu erstellen. Ein gutes Textsystem nimmt diese mühsame Arbeit ab, während Sie einen Kaffee trinken gehen. Auch automatische Seitennumerierung oder normierte Kapitelüberschriften sind möglich.

Was kann man von einem guten Textprogramm also erwarten:

- Text schreiben, auch mit Sonderzeichen
- beliebige Änderungen durchführen
- einzelne Begriffe suchen oder austauschen
- bequeme Cursorsteuerung, zum Beispiel für seitenweises oder zeilenweises „Blättern" auf dem Bildschirm
- Ausdrucken in verschiedenen Schriftarten
- Text beliebig formatieren, zum Beispiel „70 Zeichen pro Zeile, 50 Zeilen pro Seite"
- einzelne Textblöcke verschieben, kopieren, löschen
- mehrere Textdateien miteinander verbinden.

Um es gleich zu sagen: Ein gutes Textprogramm, das alles kann und sich zudem noch leicht bedienen läßt, kostet eine Menge Geld. Das legendäre „WordStar" ist ein Beispiel dafür. Wer jedoch ein Textsystem nicht professionell einsetzen will, sondern nur seinen täglichen Schriftkram zu erledigen sucht, braucht kein Superalleskönnertextprogramm.

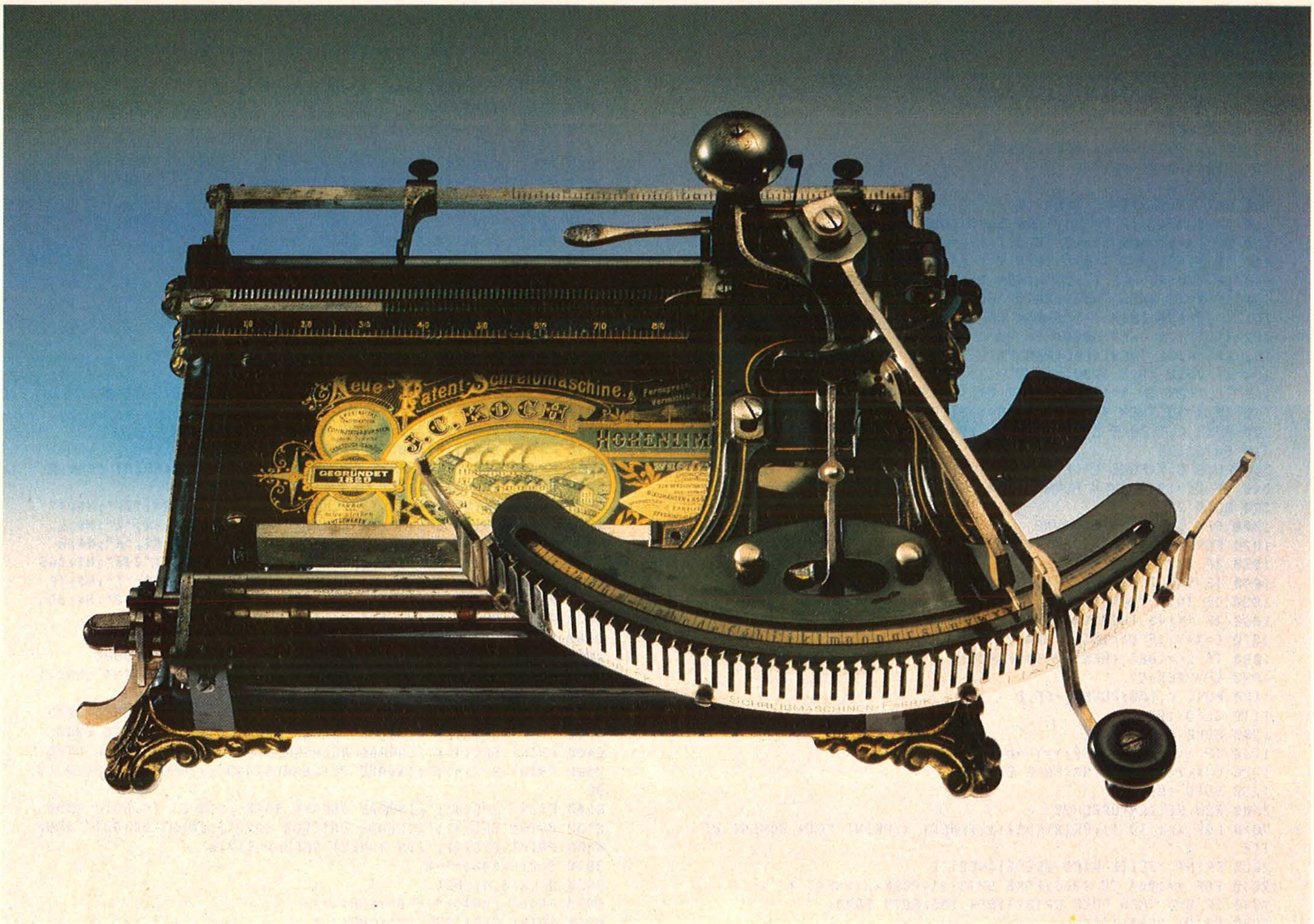
Für Luxus ist gesorgt

Wir zeigen Ihnen, wie Sie ein Textprogramm in BASIC selbst programmieren können, mit dem die oben beschriebenen Anwendungen möglich sind. Lediglich das nachträgliche Einfügen von längeren Textblöcken wurde nicht berücksichtigt, da hierzu die Inhalte vieler Speicherzellen „umgeschaufelt" werden müssen, was in BASIC nervenraubende Zeitspannen beansprucht. Sie können jedoch innerhalb des Textes auf dem Bildschirm beliebig „herumfahren" und Änderungen anbringen, auf bequeme Weise den Drucker ansteuern, seitenweise Ihren Text „durchblättern" und über Menüeingaben die Diskettenstation steuern. Sollten Sie nur mit Datenrecorder arbeiten, so läßt sich das Textsystem auch hier einsetzen. Die Befehle für die Ansteuerung der Disketten-Station müssen lediglich auf Recorder-Befehle umgeschrieben werden. Das bereitet sowohl bei Commodore als auch bei Atari keine Umstände. Das Textsystem selbst arbeitet autonom, das heißt unabhängig von einem Speichermedium. Die gesamte Textverwaltung wird im Speicher des Rechners vorgenommen. Erst die fertig bearbeitete Datei kann, wenn gewünscht, abgespeichert werden.

Die Listings sind so universell gehalten, daß Sie Änderungen und Erweiterungen nach eigenen Bedürfnissen einfügen können (Sie sollen ja keine Programmkonserven schlucken, sondern „Ihr" Textsystem entwickeln). Auch wenn Sie weder Commodore 64 noch Atari 800/800XL besitzen, können Sie mit den Prinzipien dieser Textprogramme etwas anfangen und sie auf Ihren Rechner übertragen, sofern Sie sich ein klein wenig mit dem Bildschirmspeicher Ihres Rechners auskennen.

Die Funktionsweisen und Bedienungen beider Programme sind fast identisch; wenngleich einzelne Probleme mit Commodore anders gelöst werden müssen als beim Atari.

Im Prinzip funktionieren beide Programme so: Jedes einzelne Zeichen, das Sie als Text eingeben, wird in einer Speicherzelle abgelegt. Dabei korrespondiert der Cursor immer mit der betreffenden Speicherzelle. Falls Sie auf dem Bildschirm zweimal an die gleiche Stelle fahren, können Sie einen anderen Buchstaben eingeben; das alte Zeichen wird gelöscht. Für besondere Zeichen wie RETURN oder DELETE stehen Unterprogramme zur Verfügung, die die betreffenden Funktionen ausführen. Andere Spezialeingaben wie Menü-Ansteuerung oder das „Durchblät-



tern" werden natürlich nicht in Speicherzellen abgelegt, sondern von der Texteingabe unabhängig ausgeführt. Sobald der Bildschirm vollgeschrieben ist, steuert der Rechner intern einen neuen Speicherbereich an. Diese internen Textseiten haben nichts mit den einzelnen Seiten zu tun, die Sie vom Drucker ausgeben lassen.

Die XL-Modelle von Atari besitzen einen internationalen Zeichensatz, der durch POKE 756,204 aufgerufen wird. Die Sonderzeichen und Umlaute gelangen durch Drücken von CONTROL+Taste auf den Bildschirm. Die Tastaturbelegung können Sie dem Bedienungsheft entnehmen.

Commodore 64 verfügt nicht über einen internationalen Zeichensatz. Das ist kein Beinbruch. Es gibt Möglichkeiten, einen eigenen Charakterset zu definieren. Dies muß jedoch nicht Bestandteil dieses ohnehin schon umfangreichen Textprogramms sein, sondern sollte separat geladen werden. Die Sonderzeichen bleiben bis zum Ausschalten des Rechners erhalten. Im Data-Becker-Buch „64 Tips und Tricks" finden sich brauchbare Utilities zur Definition neuer Zeichen.

Auch ohne Maschinensprache läßt sich ein brauchbares Textsystem programmieren. Sie bekommen damit zwar kein „WordStar", dafür aber ein Programm zum Null-Tarif, das sich (nach dem Ausdruck) im wahrsten Sinne „sehen" lassen kann. Im ersten Teil dieses Beitrags zeigen wir Ihnen die Grundfunktionen Texteingabe, Ändern, Blättern, Speichern, Formatieren, Drucken und einige Menüfunktionen. In der nächsten Ausgabe werden die Programme ergänzt durch Sonderfunktionen wie Textblöcke kopieren, Abschnitte löschen, Drucker-Ansteuerung innerhalb des Textes (zum Beispiel für Fettdruck einer Zeile) und Einfügen von Textblöcken in bestehenden Text.

Alle diese Aufgaben sind wesentlich unkomplizierter zu lösen, als es auf den ersten Blick möglich erscheint.

Zeile für Zeile: TextGenie für Commodore 64

Die Bedeutung der einzelnen Zeilen im Listing: 15: Mit 53280,11 wird der Bildschirmrand umgefärbt. POKE 650,128 erreicht eine Zeichenwiederholung auf allen Tasten. R$ übernimmt die Funktion „Reverse on", N$ (normal) die Funktion „Reverse off".

20: Es werden vier „Seiten" mit jeweils 1000 Zeichen für den einzugebenden Text reserviert. Auf dem Bildschirm können Sie später jeweils 800 Zeichen pro Seite füllen. Die verbleibenden 200 Byte dienen als Puffer für eventuelle Änderungen. Die erste Textspeicherseite beginnt bei der Adresse 25600. Dies ist ein Speicherbereich, in den der Rechner auch bei Erweiterungen des Programms nicht gelangt. Sie können, falls Sie es benötigen, auch mehr als vier Textspeicherseiten reservieren. Sie dürfen jedoch nicht in Speicherbereiche über Adresse 40959 eindringen, da diese vom Betriebssystem beansprucht werden.

21: Die Variablen für die Drucker-Ansteuerung, zum Beispiel TY für Schrifttype (siehe auch 8000–8060). Mit POKE SP(3)+1864,155 wird an die letzte Stelle des Textspeichers ein „End of File" als Dateiende-Erkennung gesetzt.

25: C ist die aktuelle Cursorposition, die zu Beginn bei 1064 (zweite Bildschirmzeile) steht. S ist die Variable für die aktuelle Textseite. X und Y steuern den Cursor.

```
10 REM HC TEXT C-64
15 POKE 53280,11:POKE 650,128:PRINT CHR$(147);:R$=CHR$(18):N
$=CHR$(146)
20 DIM SP(3):SP(0)=25600:SP(1)=26601:SP(2)=27602:SP(3)=28603
21 TY=1:L=5:R=70:ZAB=12:TP=2:BO=6:CF=54272:POKE SP(3)+1864,1
55
22 GOTO 6015
23 PRINT CHR$(147): GOSUB 5000
25 C=1064:S=0:X=0:Y=C
90 GOTO 310
100 GET T$:IF T$="" THEN 100
110 T=ASC(T$):IF T=133 THEN GOTO 6000
120 IF T>=64 AND T<=90 THEN T=T-64:GOTO 170
130 IF T>=91 AND T<=95 THEN T=T-64:GOTO 170
140 IF T>=192 AND T<=255 THEN T=T-128:GOTO 170
150 IF T=13 THEN T=159:GOTO 300
151 IF T=134 THEN T=155:REM EOF
152 IF T=135 THEN 3000:REM F5
153 IF T=136 THEN 4000:REM F7
154 IF T=20 THEN 1200
160 IF T=29 OR T=157 OR T=17 OR T=145 THEN 1000
170 IF X=40 THEN X=0:Y=Y+40:C=X+Y:IF C>1864 THEN 2000
200 POKE C,T:POKE C+CF,15:X=X+1:C=X+Y:POKE C,100:POKE C+CF,8
210 GOTO 100
300 POKE C,T:POKE C+CF,15:X=0:Y=Y+40:C=X+Y
310 IF C<=1864 THEN POKE C,100:POKE C+CF,8:GOTO 100
320 GOTO 2000
1000 REM CURSOR-STEUERUNG
1020 POKE C,CH:POKE C+CF,15
1030 IF T=29 THEN X=X+1
1040 IF T=157 THEN X=X-1
1050 IF T=17 THEN Y=Y+40
1060 IF T=145 THEN Y=Y-40
1070 C=X+Y:IF C>=1864 THEN Y=Y-40:C=X+Y
1080 IF C<=1063 THEN Y=Y+40:C=X+Y
1090 CH=PEEK(C)
1100 POKE C,100:POKE C+CF,8
1110 GOTO 100
1200 POKE C,32:X=X-1
1210 IF X<0 THEN X=39:Y=Y-40
1220 C=X+Y:POKE C,100:POKE C+CF,8
1230 GOTO 100
2000 REM SEITENVORSCHUB
2010 FOR X=1 TO 11:PRINTCHR$(17):NEXT X:PRINT "EIN MOMENT BI
TTE       "
2020 PRINT "SEITE WIRD GESPEICHERT";
2030 FOR X=1064 TO 1863:POKE SP(S)+X,PEEK(X):NEXT X
2040 IF S=3 THEN POKE SP(S)+1864,155:GOTO 2500
2050 PRINT CHR$(147)
2060 FOR X=0 TO 39:POKE 1024+X,PEEK(SP(S)+1824+X):POKE 1024+
CF+X,15:NEXT X
2070 S=S+1:GOSUB 5000:C=1064:X=0:Y=C:GOTO 310
2500 PRINTCHR$(145);CHR$(145);"DER TEXTSPEICHER IST VOLL"
2510 PRINT"MIT ";R$;"F1";N$;"ZUM MENUE";
2520 GET T$:IF T$="" THEN 2520
2530 IF ASC(T$)=133 THEN 6000
2540 GOTO 2520
3000 PRINT CHR$(147):IF S>0 THEN S=S-1
3010 FOR X=0 TO 799:POKE 1064+X,PEEK(SP(S)+1064+X):POKE 1064
+CF+X,15:NEXT X
3020 GOSUB 5000:C=1864:X=0:Y=C:C=X+Y:GOTO 310
4000 PRINT CHR$(147):IF S<3 THEN S=S+1
4010 FOR X=0 TO 799:POKE 1064+X,PEEK(SP(S)+1064+X):POKE 1064
+CF+X,15:NEXT X
4020 GOSUB 5000:C=1864:X=0:Y=C:C=X+Y:GOTO 310
5000 C=1904:FOR X=0 TO 39:READ D:POKE X+C,D:POKE X+C+CF,14:N
EXT X
5010 C=1946:FOR X=0 TO 17:READ D:POKE X+C,D:POKE X+C+CF,14:N
EXT X
5020 C=1986:FOR X=0 TO 35:READ D:POKE X+C,D:POKE X+C+CF,14:N
EXT X
5030 RESTORE:RETURN
6000 FOR X=1 TO 11:PRINTCHR$(17):NEXT X:PRINT "EIN MOMENT BI
TTE   "
6005 PRINT "SEITE WIRD GESPEICHERT";
6010 FOR X=1064 TO 1863:POKE SP(S)+X,PEEK(X):NEXT X:PRINT CH
R$(147)
6015 PRINT:PRINT SPC(4);"DERZEITIGE DRUCKER-ANSTEUERUNG:"
6020 PRINT SPC(5);R$;"TY";N$;TY;R$"L";N$;L;R$;"R";N$;R;
6030 PRINT R$;"ZAB";N$;ZAB;R$;"T";N$;TP;R$;"B";N$;BO
6035 PRINT "--------------------------------------"
6040 PRINT:PRINT SPC(6);"1 DATEI LADEN"
6050 PRINT:PRINT SPC(6);"2 DATEI ABSPEICHERN"
6060 PRINT:PRINT SPC(6);"3 DRUCKER-ANSTEUERUNG"
6070 PRINT:PRINT SPC(6);"4 DISKETTE FORMATIEREN"
6080 PRINT:PRINT SPC(6);"5 ZUM AKTUELLEN TEXT"
6090 PRINT:PRINT SPC(6);"6 TEXTSPEICHER LOESCHEN"
6100 PRINT:PRINT SPC(6);"7 NEUEN TEXT SCHREIBEN"
6110 PRINT:PRINT:PRINT SPC(2);"IHRE EINGABE:";:INPUT M
6120 ON M GOTO 7000,7500,8000,9000,9100,9200,23
7000 PRINT "  DATEI-NAME:  ";:INPUT DN$
7010 PRINT "  EIN MOMENT GEDULD BITTE";
7020 S=0:C=1064:T=0
7030 OPEN 2,8,2,DN$+",S,R"
7040 GET#2,T$
7050 POKE SP(S)+C,ASC(T$):C=C+1
7060 IF ST=64 THEN CLOSE 2:GOTO 7090
7070 IF C=1863 THEN C=1064:S=S+1
7080 GOTO 7040
7090 PRINT CHR$(147):GOTO 6015
7500 PRINT "  DATEI-NAME:  ";:INPUT DN$
7510 PRINT "  EIN MOMENT GEDULD BITTE";
7520 S=0:C=1064:T=0
7530 OPEN 2,8,2,DN$+",S,W"
7540 T=PEEK(SP(S)+C)
7545 PRINT#2,CHR$(T);
7550 IF T=155 THEN 7580
7560 IF C=1864 AND T<>155 THEN C=1064:S=S+1:GOTO 7540
7570 C=C+1:GOTO 7540
7580 PRINT#2,CHR$(13);:CLOSE 2
7590 PRINT CHR$(147):GOTO 6015
8000 PRINT CHR$(147):POKE 53280,4:POKE 53281,0:PRINT CHR$(5)
8005 PRINT SPC(4);"1 ZUM MENUE"
8010 PRINT:PRINT SPC(4);"2 SCHRIFTTYPE       ";R$;"TY";N$;TY
8020 PRINT:PRINT SPC(4);"3 LINKER RAND       ";R$;"L";N$;L
8030 PRINT:PRINT SPC(4);"4 RECHTER RAND      ";R$;"R";N$;R
8040 PRINT:PRINT SPC(4);"5 ZEILENABSTAND    ";R$;"ZAB";N$;ZAB
8050 PRINT:PRINT SPC(4);"6 OBERER RAND       ";R$;"T";N$;TP
8060 PRINT:PRINT SPC(4);"7 UNTERER RAND      ";R$;"B";N$;BO
8070 PRINT:PRINT:PRINT SPC(4);"8 TEXT DRUCKEN"
8080 PRINT:PRINT:PRINT SPC(4);"IHRE EINGABE";:INPUT M
8090 ON M GOTO 8100,8200,8300,8400,8500,8600,8700,8800
8100 PRINT CHR$(147):POKE 53280,11:POKE 53281,6:PRINT CHR$(1
3):GOTO 6015
8200 PRINT SPC(4);"EINGABE SCHRIFTTYPE";:INPUT TY:GOTO 8000
8300 PRINT SPC(4);"EINGABE LINKER RAND";:INPUT L:GOTO 8000
8400 PRINT SPC(4);"EINGABE RECHTER RAND";:INPUT R:GOTO 8000
8500 PRINT SPC(4);"EINGABE ZEILENABSTAND";:INPUT ZAB:GOTO 80
00
8600 PRINT SPC(4);"EINGABE OBERER RAND";:INPUT TP:GOTO 8000
8700 PRINT SPC(4);"EINGABE UNTERER RAND";:INPUT BO:GOTO 8000
8800 PRINT SPC(4);"EIN MOMENT GEDULD BITTE"
8810 S=0:C=1064:T=0
8820 OPEN 4,4:CMD4
8830 PRINT CHR$(27);"B";CHR$(TY)
8840 PRINT CHR$(27);"M";CHR$(L)
8850 PRINT CHR$(27);"Q";CHR$(R)
8860 PRINT CHR$(27);"A";CHR$(ZAB)
8870 PRINT CHR$(27);"R";CHR$(TP)
8880 PRINT CHR$(27);"N";CHR$(BO)
8890 T=PEEK(SP(S)+C)
8900 IF T=155 THEN 8970
8905 IF T=159 THEN T=155:GOTO 8940
8910 IF T>=0 AND T<=26 THEN T=T+64
8920 IF T>=27 AND T<=31 THEN T=T+64
8930 IF T>=192 AND T<=255 THEN T=T-128
8940 PRINT CHR$(T);:C=C+1:Z=Z+1
8945 IF T=32 AND Z>=R THEN PRINT CHR$(155):Z=0
8950 IF C=1864 AND PEEK(SP(S)+C)<>155 THEN C=1064:S=S+1
8960 GOTO 8890
8970 PRINT#4
8975 CLOSE 4
8980 GOTO 8100
9000 PRINT CHR$(145);"DATEINAME OHNE ID:";:INPUT DN$
9010 PRINT "EINGABE DER ID:   ";:INPUT ID$
9020 PRINT CHR$(145);"EIN MOMENT GEDULD BITTE";
9030 OPEN 1,8,15,"N:"+DN$+","+ID$
9040 CLOSE 1:PRINT CHR$(147):GOTO 6015
9100 S=0:GOTO 3000
9200 PRINT "  EIN MOMENT GEDULD BITTE"
9210 PRINT "  TEXTSPEICHER WIRD GELOESCHT"
9220 S=0:C=1064
9230 FOR S=0 TO 3:FOR Z=0 TO 799
9240 POKE SP(S)+C+Z,32
9250 NEXT Z:NEXT S:POKE SP(3)+1864,155
9260 PRINT CHR$(147):GOTO 6015
20000 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100,100,100
20001 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100,100,100
20002 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100,100,100
20003 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100,100,100
20004 DATA 66,5,18,5,9,20,32,26,21,18,32,69,9,14,7,1,2,5
20005 DATA 77,9,20,32,134,177,32,26,21,13,32,77,5,14,21,5
20006 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20007 DATA 77,9,20,32,134,179,32,69,79,70
```

Das Programm für Commodore läßt sich mit geringem Aufwand auch für andere Rechner umschreiben

100–140: Hier findet die Texteingabe statt. Es ist für ein Textprogramm wichtig, die Eingabe möglichst an den Anfang zu legen, da der Rechner bei GOTO- und GOSUB-Befehlen immer von „oben" zu zählen beginnt. Bei langen Programmen vergehen bei Sprungbefehlen in die unteren Programmbereiche Bruchteile von Sekunden, die die Texteingabe dann ein wenig verzögern. – Von der Eingabe T$ wird der ASCII-Wert ermittelt (110); in den Zeilen 120 bis 140 werden die ASCII-Werte in den internen Code umgerechnet. Zum Beispiel hat das „a" im Kleinschrift-Modus den ASCII-Wert 65. Der interne



Adventure Construction Set
Die brandneue Art, Abenteuerspiele zu erleben.
Spielen oder entwerfen – ohne Programmierkenntnisse
Ein komplettes Abenteuerspielset, das mit Ihren Ansprüchen wächst:
● 7 komplette Mini-Adventures für den Adventure-Neuling.
● Rivers of Light
Ein neues Superadventure von Stuart Smith für Adventure-Fans mit über 140 Räumen und Ebenen und einigen Hundert Herausforderungen.
● 3 Sets zum Entwerfen und Konstruieren eigener Abenteuer der Science-Fiction-, Mysterien- oder Fantasy-Welt.
Mit einer schier unglaublichen Vielzahl von Möglichkeiten:
– über 500 verschiedene Figuren
– 15 Ebenen mit je 16 Räumen (= 240 Möglichkeiten)
– 300 Requisiten pro Ebene
– 335 verschiedene Texteingaben
● Ausführliches Handbuch
Jeder hat es schon einmal erfahren: Ohne Bedienungsanleitung läuft gar nichts. Und das gilt umso mehr bei komplexen Programmen wie dem Adventure Construction Set. Deshalb ist ein umfassendes Handbuch fester Lieferbestandteil.
Adventure Construction Set
ariolasoft
ariolasoft
Qualität ist unser Programm!
Aus dem gleichen Hause wie auch die legendären Pinball- und Music-Construction Sets.
ELECTRONIC ARTS ™
Lassen Sie der Phantasie freien Lauf.
Unverbindliche Preisempfehlung: DM 159,–

```
0 REM HC TEXT ATARI
50 DIM N$(12),V$(14),I$(17),G$(23):TY=1:L=5:R=70:ZAB=12:TP=2
:BO=6:V$="D:":G$="Ein Moment Geduld bitte"
100 GOSUB 29000:POKE 756,204:POKE 709,200:POKE 710,194:POKE
82,0:GOSUB 30500:E=25415:POKE E,155:POKE 752,1
150 TRAP 150:BL=0:BH=96:DL=27:DH=80:X=0:B=24656:Y=B:T=0
160 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K:"
170 ? CHR$(125);:? "Bereit zur Eingabe":? "Mit ESC zum Menue
"
180 IF PEEK(B)<128 THEN POKE B,PEEK(B)+128:GOTO 300
190 IF PEEK(B)>127 THEN POKE B,PEEK(B)-128
300 GET #1,T:IF T=27 THEN POKE B,PEEK(B)-128:GOTO 1600
310 IF T=20 THEN 5000
320 IF T=2 THEN 5050
330 IF T=8 AND B>=24536 THEN 5100
340 IF T=4 AND B<=(E-759) THEN 5150
345 IF T=126 THEN 5200
350 IF T>27 AND T<32 AND B>=24656 THEN GOTO 950
450 IF T>=0 AND T<=27 THEN T=T+64:GOTO 650
500 IF T>=32 AND T<=95 THEN T=T-32:GOTO 650
550 IF T>=128 AND T<=159 THEN T=T+64:GOTO 650
600 IF T>=160 AND T<=223 THEN T=T-32
650 IF X=40 THEN X=0:Y=Y+40
660 B=X+Y:IF B<24656 THEN B=24656:GOTO 300
700 IF B>=(E-120) AND (X=0) OR (X=40) THEN GOSUB 1400
750 POKE B,T:X=X+1:B=X+Y:IF PEEK(B)<128 THEN POKE B,PEEK(B)+
128:GOTO 850
760 POKE B,PEEK(B)-128
850 IF T=219 THEN POKE B,0:X=0:Y=Y+40:B=X+Y:GOTO 180
900 GOTO 300
950 IF PEEK(B)<128 THEN POKE B,PEEK(B)+128:GOTO 970
960 IF PEEK(B)>127 THEN POKE B,PEEK(B)-128
970 IF B>=(E-120) AND T=29 THEN GOSUB 1400
980 IF B>=(E-39) AND T=31 THEN GOSUB 1400
1000 IF B<=(E-839) AND T=28 THEN GOSUB 1500
1050 IF T=28 THEN Y=Y-40
1100 IF T=29 THEN Y=Y+40
1150 IF T=30 THEN X=X-1
1200 IF T=31 THEN X=X+1
1250 B=X+Y:IF PEEK(B)<128 THEN POKE B,PEEK(B)+128:GOTO 300
1300 POKE B,PEEK(B)-128:GOTO 300
1400 BL=BL+40:IF BL>256 THEN BL=BL-256:BH=BH+1:POKE 20511,BH
1450 POKE 20510,BL:POKE E,0:E=E+40:POKE E,155:RETURN
1500 BL=BL-40:IF BL<0 THEN BL=BL+256:BH=BH-1:POKE 20511,BH
1550 POKE 20510,BL:RETURN
1600 GRAPHICS 0:POKE 709,1:POKE 710,246:POKE 752,1:POKE 756,
224:BI=40000:POKE BI,0
1650 FOR X=1 TO 38:POKE BI+X,82:POKE BI+X+160,82:POKE BI+X+8
00,82:NEXT X
1700 FOR X=40 TO 760 STEP 40:POKE BI+X,124:POKE BI+X+39,124:
NEXT X
1750 POSITION 4,1:? "Derzeitige Drucker-Formatierung:":POSIT
ION 6,3:? "TY ";TY;" L ";L;" R ";R;" ZAB ";
1800 ? ZAB;" T ";TP;" B ";BO:POSITION 4,6:? "L Datei laden":
POSITION 4,8:? "F Diskette formatieren"
1850 POSITION 4,10:? "I Disketten-Inhaltsverzeichnis":POSITI
ON 4,12:? "D Drucker-Ansteuerung"
1900 POSITION 4,14:? "S Datei abspeichern":POSITION 4,16:? "
T Zum aktuellen Text"
1950 POSITION 4,18:? "Z Textspeicher loeschen":POSITION 4,21
:? CHR$(156);CHR$(156);:POSITION 4,21:? "Ihre Eingabe:";
1960 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K:"
2000 GET #1,T
2050 IF T=76 OR T=106 THEN POSITION 4,21:? "Datei-Name  ";:I
NPUT N$:V$(3)=N$:TRAP 2350:GOTO 2400
2100 IF T=70 OR T=102 THEN POSITION 4,21:? "Wirklich formati
eren?":GOTO 2930
2200 IF T=73 OR T=105 THEN GOTO 2600
2210 IF T=68 OR T=100 THEN 3000
2250 IF T=83 OR T=115 THEN GOTO 2850
2260 IF T=84 OR T=116 THEN POKE 756,204:POKE 709,200:POKE 71
0,194:POKE 560,27:POKE 561,80:RUN
2270 IF T=90 OR T=122 THEN POSITION 4,21:? CHR$(253);"Wirkli
ch loeschen?":GET #1,T:IF T=74 THEN GOTO 2900
2280 IF T=78 THEN GOTO 1950
2350 POSITION 17,21:? ,,:POSITION 1,22:? "Datei nicht gefund
en.":CLOSE #2
2360 FOR Z=0 TO 500:NEXT Z:GOTO 1950
2400 POSITION 4,22:? G$:CLOSE #2:OPEN #2,4,0,V$:X=24656:TRAP
 2500
2450 GET #2,T:POKE X,T:X=X+1:GOTO 2450
2500 CLOSE #2:GOTO 1950
2600 TRAP 2750:CLOSE #1:CLOSE #2:POKE 622,255:OPEN #1,12,0,"
E:":OPEN #2,6,0,"D:*.*"
2650 ? CHR$(125):POKE 82,10:POKE 709,0:POKE 710,86:POKE 752,
1
2700 POSITION 10,23:FOR X=0 TO 64:INPUT #2,I$:? I$:FOR Z=0 T
O 20:NEXT Z:NEXT X
2750 POKE 622,0:CLOSE #1:CLOSE #2:? :? "Weiter mit ESC"
2800 IF PEEK(764)=28 THEN POKE 764,255:POKE 82,0:GOTO 1600
2810 GOTO 2800
2850 POSITION 4,21:? "Datei-Name: ";:INPUT N$:V$(3)=N$:CLOSE
 #1:OPEN #1,8,0,V$:X=24656
2855 POSITION 4,22:? G$
2860 T=PEEK(X):IF T=155 THEN PUT #1,T:CLOSE #1:GOTO 1950
2870 IF (T=64) OR (T=128) THEN X=X+1:GOTO 2860
2880 PUT #1,T:X=X+1:GOTO 2860
2900 POSITION 4,21:? CHR$(156);:POSITION 4,21:? G$:X=24576
2910 POKE X,0:X=X+1:IF PEEK(X)=155 THEN POKE X,0:GOTO 1950
2920 GOTO 2910
2930 ? CHR$(253):GET #1,T:IF T=74 THEN XIO 254,#3,0,0,"D:":G
OTO 1950
2935 IF T=78 THEN 1950
3000 ? CHR$(125):POKE 709,252:POKE 710,128:POSITION 5,3:? "
 Schrifttype        TY ";TY
3010 POSITION 5,5:? "  Linker Rand          L ";L:POSITION 5,7
:? "  Rechter Rand         R ";R
3020 POSITION 5,9:? "  Zeilen-Abstand    ZAB ";ZAB:POSITION 5
,11:? "  Oberer Rand          T ";TP
3030 POSITION 5,13:? "  Unterer Rand         B ";BO
3040 POSITION 5,17:? "  Text drucken":POSITION 3,21:? "Ihre
Eingabe:";
3050 INPUT Z:ON Z GOTO 4000,4050,4100,4150,4200,4250,4300
4000 POSITION 3,21:? "Eingabe Schrifttype TY";:INPUT TY:GOTO
 3000
4050 POSITION 3,21:? "Eingabe Linker Rand L";:INPUT L:GOTO 3
000
4100 POSITION 3,21:? "Eingabe Rechter Rand R";:INPUT R:GOTO
3000
4150 POSITION 3,21:? "Eingabe Zeilen-Abstand ZAB";:INPUT ZAB
:GOTO 3000
4200 POSITION 3,21:? "Eingabe Oberer Rand T";:INPUT TP:GOTO
3000
4250 POSITION 3,21:? "Eingabe Unterer Rand B";:INPUT BO:GOTO
 3000
4300 CLOSE #1:OPEN #1,8,0,"P:":X=24656:Z=0:N$=CHR$(27)
4350 LPRINT N$;"B";CHR$(TY);N$;"M";CHR$(L);N$;"Q";CHR$(R);N$
;"A";CHR$(ZAB);N$;"R";CHR$(TP)
4400 LPRINT N$;"N";CHR$(BO)
4420 T=PEEK(X):IF T=155 THEN CLOSE #1:GOTO 1600
4430 IF T=0 AND PEEK(X+1)=0 THEN X=X+1:GOTO 4420
4440 IF T>=0 AND T<=63 THEN T=T+32:GOTO 4480
4450 IF T>=64 AND T<=95 THEN T=T-64:GOTO 4480
4460 IF T>=128 AND T<=191 THEN T=T+32:GOTO 4480
4470 IF T>=192 AND T<=223 THEN T=T-64
4480 PUT #1,T:Z=Z+1:IF T=32 AND Z>=R THEN PUT #1,155:Z=0
4490 X=X+1
4500 GOTO 4420
5000 POKE B,PEEK(B)-128:POKE 20510,0:POKE 20511,96:Y=24656:X
=0:B=X+Y:GOTO 180
5050 POKE B,PEEK(B)-128:BH=INT((E-839)/256):BL=E-839-BH*256:
POKE 20510,BL:POKE 20511,BH
5060 Y=BL+BH*256:X=0:B=X+Y:GOTO 180
5100 POKE B,PEEK(B)-128
5105 BL=PEEK(20510):BH=PEEK(20511):FOR Z=1 TO 10:BL=BL-40:IF
 BL<0 THEN BL=BL+256:BH=BH-1:POKE 20511,BH
5110 POKE 20510,BL:NEXT Z:Y=BL+BH*256:X=0:B=X+Y:GOTO 180
5150 POKE B,PEEK(B)-128
5155 BL=PEEK(20510):BH=PEEK(20511):FOR Z=1 TO 10:BL=BL+40:IF
 BL>256 THEN BL=BL-256:BH=BH+1:POKE 20511,BH
5160 POKE 20510,BL:NEXT Z:Y=BL+BH*256:X=0:B=X+Y:GOTO 180
5200 IF PEEK(B)<128 THEN POKE B,PEEK(B)+128:GOTO 5220
5210 IF PEEK(B)>127 THEN POKE B,PEEK(B)-128
5220 X=X-1
5230 IF X<0 THEN X=39:Y=Y-40
5240 B=X+Y:POKE B,128:GOTO 300
29000 GRAPHICS 0:POKE 559,0:A=20507:FOR X=0 TO 34:READ D:POK
E A+X,D:NEXT X:POKE 560,27:POKE 561,80:POKE 559,34
29500 RETURN
30000 DATA 112,112,66,0,96,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
,2,2,2,48,66,64,156,2,2,2,65,27,80
30500 FOR X=0 TO 39:READ D:POKE 24576+X,D:NEXT X:RETURN
31000 DATA 128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,1
62,165,167,169,174,128,164,165,178
31500 DATA 128,164,161,180,165,169,128,128,128,128,128,128,1
28,128,128,128,128,128,128
```

Das Textverarbeitungsprogramm für Atari ist ebenso leistungsfähig wie das Commodore-Programm

Code dafür ist jedoch 1 (vergleiche Tabelle Seite 133 im Anleitungsbuch).

150–154: Hier werden Sondereingaben abgefragt; 13 = RETURN, 134 (Taste f3) = Ende der Datei, 135 = ,,Blättern nach oben", 136 = ,,Blättern nach unten", 20 = DELETE. Sie können hier auch eigene Funktionen einbauen.

160: Die Cursor-Steuertasten in alle vier Richtungen.

170: Wenn Spalte 40 erreicht ist (X), soll die nächste Zeile angesprungen werden (Y = Y + 40). Wenn die letzte Stelle der aktuellen Bildschirmseite erreicht ist (C = 1864), dann wird im Unterprogramm 2000 die nächste Seite zur Verfügung gestellt.

200: Das eingegebene Zeichen wird an der aktuellen Cursorposition ausgegeben. CF ist die Variable für den Bildschirm-Farbspeicher. Die Farbe 15 ist ein helles Grau. Diese Farben können Sie beliebig ändern. Nach der Ausgabe

des Zeichens wird mit POKE C,100 und C + CF,8 neben dem Zeichen der Cursor in Orange ausgegeben.

300 bis 320: Die RETURN-Funktion. Wenn Sie RETURN drücken, erscheint auf dem Bildschirm ein Pfeil und der Cursor springt an den Anfang der nächsten Zeile. Normalerweise brauchen Sie RETURN nur eingeben, wenn Sie einen Absatz wünschen. Durch das komfortable Drucker-Ansteuerungs-Programm (ab Zeile 8800) wird die Zeilenlänge automatisch überprüft. Sie können also Ihren Text einfach ohne Unterbrechungen eingeben.

1000 bis 1110: Hier findet die Cursorsteuerung statt. Bei horizontalen Bewegungen wird 1 hinzu- oder abgerechnet, bei vertikalen Bewegungen 40 hinzu- oder abgerechnet (da der Bildschirm 40 Spalten einnimmt). CH ist die Variable für das Zeichen, das mit dem Cursor ,,überfahren" wird. Sobald er sich weiterbewegt, erscheint das ursprüngliche Zeichen wieder an dieser Stelle. Sie können mit dieser Cursorsteuerung jedoch auch alten Text einfach überschreiben oder durch Drücken der Leertaste löschen.

1200 bis 1230: Die DELETE-Funktion. Hier wird der Cursor nicht vorwärts geschoben, sondern durch X = X − 1 zurückgesetzt und mit POKE C,32 das dort befindliche Zeichen gelöscht.

2000 bis 2540: Sobald Sie die Bildschirmstelle 1864 erreichen (siehe Zeile 170), ist die aktuelle Textseite voll; der Computer ,,blättert" weiter und stellt Ihnen die nächste Seite zur Verfügung. Dabei erscheint immer die letzte Zeile der vorherigen Seite in der obersten Zeile der neuen Seite, so daß Sie problemlos ,,Anschluß" an Ihren Text finden. Ein Hinweis zum Listing-Ausdruck; Kursiv geschriebene Zeichen sind Großbuchstaben, normal geschriebene hingegen Kleinbuchstaben.

2500 bis 2540: Sobald die vierte Textseite erreicht ist (Zeile 2040), werden keine weiteren Seiten mehr zur Verfügung gestellt. Der Rechner bricht ab und stellt sein Menü zur Verfügung. Sie können dann den Text weiter bearbeiten, speichern oder ausdrucken.

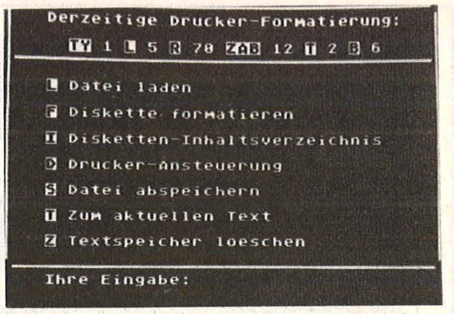
3000 bis 3020: Durch Drücken der Taste f3 können Sie die vorhergehende Seite wieder auf den Bildschirm rufen; also nach oben ,,blättern". Falls Sie sich bereits auf der ersten Seite befinden, wird der dort befindliche Text einfach noch einmal ausgegeben. Falls die aufgerufene Seite nur wenig Text enthält, brauchen Sie nicht ungeduldig werden, wenn sich der Rechner nicht sofort wiedermeldet. Er prüft treu und brav alle Speicherstellen dieser Seite nach Text durch.

4000 bis 4020: Mit der Taste f5 ,,blättern" Sie vorwärts. Dieses Unterprogramm funktioniert genau so wie 3000 bis 3020; hier wird lediglich der Seiten-Variable S Eins hinzugerechnet.

5000 bis 5030: Dieses Unterprogramm wird zu Beginn und im Laufe verschiedener Routinen aufgerufen. Mit ihm werden als Erinnerungshilfe die wichtigsten Menü-Anweisungen in die untersten beiden Bildschirmzeilen gebracht. Es handelt sich um die Texte ,,Bereit zur Eingabe", ,,Mit f1 zum Menü" und ,,Mit f3 EOF". Sie können hier auch andere Texte in Form der internen Code-Werte (DATAs ab 20000) eingeben.

6000 bis 6120: Zu Programmbeginn und durch Drücken von f1 gelangen Sie zum Eingabe-Menü. Von hier aus können Sie Dateien laden, abspeichern oder drucken, eine neue Diskette formatieren, den Textspeicher löschen oder zum aktuellen Text zurückkehren. Gerade dieses Menü läßt sich ganz nach persönlichen Bedürfnissen erweitern und verändern. So ist es denkbar, von hier aus Dateien der Diskette umzubenennen oder zu löschen. Die Befehle hierzu können Sie dem Anleitungsbuch der Floppy entnehmen. Für Ergänzungen muß dann lediglich die Zeile 6120 mit ON M GOTO erweitert werden.

7000 bis 7590: Wer mit seiner Disketten-Station schon gearbeitet hat, dem dürften diese einfachen Befehle zum Laden und Abspeichern sequentieller Datenfiles hinlänglich bekannt sein. Als einziges ist die Zeile 7550 interessant: Schon zu Programmbeginn wird an die letzte Stelle des Textspeichers eine 155 als Dateiende-Erkennung hingepoket. Dies ist gewissermaßen eine Vorsichtsmaßnahme, falls Sie keine eigene Dateiende-Marke (mit f3) an den Abschluß Ihres Textes setzen. Die Floppy speichert dann alle vier Textspeicher-Seiten, auch wenn nur die erste beschrieben ist. Sie sollten daher an das Ende Ihres Textes ein ,,End of File" setzen. Dies geschieht durch Drücken von f3. Hierbei erscheint auf dem Bildschirm eine invertierte Klammer. Sie können dieses Dateiende bei späteren Arbeiten wieder löschen und mit der Texteingabe fortfahren.



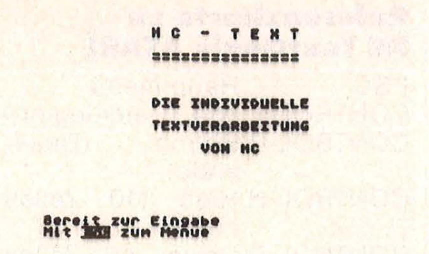
Das HC-Textprogramm

8000 bis 8090: Wenn Sie im Hauptmenü 3 drücken, springt der Rechner zum Drucker-Ansteuerungs-Menü. Hier können Sie die Schrifttype, den linken und rechten Rand, Zeilenabstand, oberer Rand (Top) und unterer Rand (Bottom) verändern. Durch die Variablen in Zeile 21 sind die Angaben voreingestellt. Die eigentliche Druckeransteuerung wird in den Zeilen 8830 bis 8880 vorgenommen. Die CHR$-Codes sind in diesem Fall auf den Drucker ,,star radix 10" zugeschnitten. Jeder Drucker verlangt nach anderen Ansteuerungs-Codes. Lesen Sie daher die Bedienungsanleitung Ihres Druckers und ändern Sie die Anweisungen dementsprechend. Bei Epson FX-80 zum Beispiel müssen Sie nur die Buchstaben ,,B", ,,M", ,,Q", usw. austauschen. Noch ein Hinweis: Nach jeder Durchführung einer Druckeransteuerung führt der Drucker ein LF (Line feed), also einen Zeilenvorschub aus. Durch die Anweisungen der Zeilen 8830 bis 8880 erhalten Sie demnach vor Textbeginn sechs Leerzeilen. Sie können jedoch die Codes auch in einen einzigen String zusammenfassen; das heißt DR$ = CHR$ (27) + ,,B" + CHR$ (TY) usw. Der Drucker führt dann nur ein einziges LF aus.

8100 bis 8700: Je nach INPUT aus Zeile 8090 springt der Rechner in eine dieser Zeilen, wo Sie Ihre Eingaben zur Druckeransteuerung machen können. Nach jeder Eingabe kehrt der Rechner zum Drukker-Menü zurück, so daß Sie noch korrigieren können, bevor der Ausdruck erfolgt.

8800 bis 8880: Erläuterungen bei 8000 bis 8090.

8890: T = PEEK (SP (S) + C) bedeutet: Lies den Wert aus der



So sieht das Menü aus

Speicherstelle (SP) der aktuellen Texseite (S) + der betreffenden Cursorposition (C). Wie zu Beginn erläutert, wird jedes eingegebene Textzeichen in einer Speicherstelle abgelegt. Zum Ausdrucken wird nun jede Adresse gelesen.

8900: Wenn der gelesene Wert 155 ist (Dateiende), dann gehe nach 8970.

8905: 159 ist der Wert, der bei einem RETURN im Textspeicher abgelegt wird. Wenn T=159 ist, dann soll an den Drucker ein CR (Carriage Return) und ein LF (Line feed) gesendet werden. Das ist bei ,,star radix 10" und ,,Epson FX-80" der Code 155. Falls Ihr Drucker einen anderen Code benötigt, müssen Sie die Zeile entsprechend ändern.

8910 bis 8930: In den Zeilen 110 bis 140 werden die eingegebenen ASCII-Werte in den internen Code umgewandelt. Vor der Ausgabe an den Drucker müssen die Zeichen wieder in den ASCII-Wert transponiert werden.

8940: Mit PRINT CHR$(T) erfolgt die Ausgabe an den Drucker. Um das nächste Zeichen im Textspeicher zu erreichen, wird C um Eins erhöht. Z ist eine Zählvaribale für die rechte Randformatierung (siehe Zeile 8945).

8945: Wenn das aktuelle Zeichen ein Leerzeichen ist (ASCII-Wert 32), und die Zählvariable Z den Wert für den rechten Rand (R) erreicht hat, dann drucke CR und LF (155) und setze Z wieder auf Null.

8950: Die höchste Cursorposition, die jede Textspeicher-Seite zuläßt, ist 1864. Wenn C diesen Wert erreicht hat, wird überprüft, ob eine Dateiende-Marke (155) gesetzt ist. Falls nicht, wird die Variable S für die internen Seiten um Eins erhöht und C wieder auf 1064 gesetzt. Dadurch werden die Adressen der nächsten Textspeicher-Seite gelesen und an den Drucker ausgegeben.

Noch ein wichtiger Hinweis: Bei einigen Druckermodellen kann es vorkommen, daß trotz RETURN-Anweisung kein RETURN erfolgt, sondern der Text in gleicher Zeile vorgesetzt wird. In diesem Fall kann mit folgender Programmergänzung Abhilfe geschaffen werden: 8935 IF T = 32 AND PEEK (SP (S) + C + 1) = 32 THEN C = C + 1: PRINT CHR$ (155): GOTO 8890.

Die Zeile bedeutet: Wenn das aktuelle Zeichen ein Leerzeichen ist (32) und das nächste Zeichen ebenfalls ein Leerzeichen ist, dann führe ein CR mit LF durch (155).

9000 bis 9040: Durch dieses Unterprogramm kann eine neue Diskette formatiert werden. Diese Menüfunktion ist sinnvoll, wenn Sie eine Textdatei abspeichern wollen und keine Diskette mehr zur Verfügung haben. Sie brauchen dann nicht das Programm zu unterbrechen.

9100: Wenn Sie aus dem Hauptmenü wieder zum aktuellen Text gehen wollen, wird hier die Variable für die interne Seite auf Null gesetzt und durch den Sprung nach 3000 (,,Blättern") der bislang geschriebene Text auf den Bildschirm gebracht.

9200 bis 9260: Hier werden alle vier Textspeicher-Seiten gelöscht bzw. mit Leerstellen (ASCII-Wert 32) gefüllt.

20000 bis 20007: Die DATAs für den Text wie bei 5000 bis 5030 beschrieben.

Referenzkarte zu HC TextGenie C-64

f1 Hauptmenü
f3 Dateiende-Marke
f5 seitenweises Blättern nach oben
f7 seitenweises Blättern nach unten.

Reservierte Zeichen:
◄ für RETURN
■ für Dateiende

Erklärung zu TextGenie für Atari 800/800XL

Die Leistungsfähigkeit des Atari-Textprogramms ist mit dem Commodore-Programm nahezu identisch. Einzelne Aufgaben sind jedoch grundsätzlich anders gelöst. Das gilt insbesondere für die Bildschirmausgabe: Beim Commodore-Programm steht praktisch immer die gleiche Bildschirmausgabe zur Verfügung, nämlich die Speicherstellen 1024 bis 2023 (vergleiche Anleitungsbuch Seite 138). Beim Atari-Programm wird hingegen die sogenannte Display-Liste geändert und immer die Speicherstellen zur Bildschirmausgabe gebracht, die durch die augenblickliche Textausgabe belegt werden.

Eine Besonderheit dieser veränderten Display-Liste: Wenn Sie den Rechner einschalten, erhalten Sie automatisch GRAPHICS 0 und eine Display-Liste, deren Bildschirmspeicher mit Adresse 40000 beginnt. Sie können zum Spaß einmal POKE 40000,155 eingeben; dann erscheint ein invertiertes Semikolon in der linken oberen Ecke des Bildschirms.

In diesem Textprogramm ist nun die Display-Liste so verändert, daß Sie 21 normale Bildschirmzeilen und vier Zeilen Textfenster erhalten (ähnlich wie in anderen Grafik-Betriebsarten). Dieses Textfenster beginnt mit der gewohnten Speicherstelle 40000. Die linke obere Ecke des Bildschirms ist zu Programmbeginn die Adresse 24576. Im Laufe der Texteingabe erhöht sich diese Adresse fortwährend, so daß der eingegebene Text Zeile um Zeile weiterrollt, wenn Sie die unteren Bildschirmbereiche erreicht haben.

Durch die normale Cursor-Steuerung, also CONTROL + Cursor-Taste, ,,rollt" der Text je nach Eingabe nach oben oder unten. Durch CONTROL + T erreichen Sie mit einem ,,flash" den Dateibeginn (Top); durch CONTROL + B das Dateiende (Bottom). Bei Eingabe von CONTROL + H (High) rollt der Text um 10 Zeilen nach oben; mit CONTROL + D (Down) rollt er um 10 Zeilen nach unten. Im Textfenster lesen Sie jeweils die wichtigsten Menüfunktionen.

Die Zeilen im Atari-Listing haben folgende Bedeutung:

50: Variablen für Dateinamen und Drucker-Ansteuerung.

100: Mit 756,204 wird der internationale Zeichensatz aufgerufen. Register 709 und 710 verändern die Bildschirmfarbe in ein ,,Monitor-Grün". 82,0 versetzt den Cursor an Bildschirm-Position Null (normal 2). E ist die Variable für die Dateiende-Marke, die sich im Laufe der Texteingabe selbständig verändert. Mit 752,1 wird der Cursor unsichtbar gemacht.

150: Das Programm ist nicht gegen Bedienungs-Blödsinn gesichert. Falls Sie sich zum Beispiel am Dateibeginn befinden und trotzdem mit CONTROL + H um 10 Zeilen nach oben rollen, erschei-

nen auf dem Bildschirm Zeichen, die nichts mehr mit Ihrem Text zu tun haben. Durch TRAP 150 wird ein Abbruch des Programms vermieden. Drücken Sie im Zweifelsfall ein- oder zweimal CONTROL + T; das bringt Sie zum Dateianfang zurück. BL und BH sind die Anfangswerte für den Bildschirmspeicher (Lo-Byte und Hi-Byte). Wie oben beschrieben, beginnt der Bildschirmspeicher bei 24576; BL + BH * 256 = 24576. B liegt zwei Zeilen tiefer; hier wird das erste Textzeichen eingegeben.

160: Der Datenkanal zur Tastatur wird eröffnet.

180 und 190: Der normale Cursor, den Sie in GRAPHICS 0 immer sehen, befindet sich während des Programms im Textfenster (wurde mit 752,1 unsichtbar geschaltet). Im Bildschirm sehen Sie einen künstlich erzeugten Cursor, also einen Pseudo-Cursor. Je nachdem, was sich an der aktuellen Bildschirmstelle befindet, wird ein invertiertes Leerzeichen (Cursor) oder mit POKE B,PEEK (B) + 128 das betreffende Zeichen invertiert dargestellt. Dadurch wird der Eindruck erweckt, als ob sich der Cursor gerade über diesem Zeichen befindet.

300 bis 900: Hier findet die eigentliche Texteingabe statt. Genau wie bei Commodore müssen die eingegebenen ASCII-Werte in den internen Code umgerechnet werden. Auch die übrigen Zeilen entsprechen den Funktionen, wie sie im Commodore-Listing ausführlich beschrieben wurden; also RETURN, DELETE usw. Zusätzlich sind hier die Abfragen nach CONTROL + T, CONTROL + B usw. eingefügt. In Zeile 750 wird das eingegebene Zeichen dann auf dem Bildschirm ausgegeben.

950 bis 1300: Hier werden die Cursor-Steuerfunktionen durchgeführt. Je nach Bewegungsrichtung wird der X- und Y-Koordinate 1 oder 40 hinzugerechnet oder abgezogen.

1400 bis 1450: Sobald der Pseudo-Cursor drei Zeilen über der aktuellen Dateiende-Markierung ist ((E−120) in Zeile 700), erhöht sich die BL um 40, also nur um eine Zeile. Die Adressen 20510 und 20511 gehören zur Display-Liste. Durch den Poke rollt der Text um eine Zeile nach oben, ohne daß der aus dem Bildschirm verschwindende Text verloren geht.

1500 bis 1550: Hier findet der Umkehrprozeß des eben beschriebenen statt; das heißt der Text rollt nach unten.

1600 bis 1950: Hier wird das Hauptmenü auf dem Bildschirm ausgegeben. Dadurch, daß wieder der gewohnte Bildschirmspeicher benutzt wird (Variable BI = 40000), bleibt der bisher geschriebene Text unberührt, da er in den Adressen ab 24656 gespeichert ist. Hier müssen also nicht die einzelnen Textseiten abgespeichert werden wie im Commodore-Programm, sondern das Menü erscheint mit einem „flash" auf dem Bildschirm.

1960 bis 2935: Je nach der Eingabe, die Sie im Hauptmenü vornehmen, springt der Rechner in eine dieser Zeilen, um die gewählte Funktion durchzuführen. Die Bedingungen IF T = ... OR T = ... haben den Sinn, daß Sie die Auswahlbuchstaben sowohl in Klein- als auch in Großbuchstaben eingeben können. Die Menüfunktionen sind mit denen im Commodore-Listing identisch. Als Ergänzung können Sie sich hier noch das Inhaltsverzeichnis der Diskette ausgeben lassen (Zeile 2600 bis 2810). Besonderheit ist hier der POKE 622,255 mit OPEN #1,12,Ø, „E:". Durch diese Anweisung erreichen Sie ein Finescrolling, so daß das Inhaltsverzeichnis vor Ihren Augen „sanft" vorüberrollt. Dieses Finescrolling ist jedoch nur mit den XL-Modellen möglich. Bei den alten Ataris músssen Sie den POKE und OPEN weglassen. Zu den Anweisungen zur Abspeicherung einer Datei (Zeile 2850 bis 2880) sollten Sie wissen, daß auf Diskette die Inhalte des Textspeichers (ab Adresse 24656) bis zur Dateiende-Marke (ASCII-Wert 155) abgelegt werden. Das sind normalerweise drei Zeilen über das letzte Textzeichen hinaus. Sie sollten daher aus Spargründen eine eigene Dateiende-Marke unmittelbar hinter Ihr letztes Textzeichen setzen. Dazu drücken Sie die Atari-Taste und geben ein invertiertes Semikolon ein.

3000 bis 4500: Mit diesem Unterprogramm können sie den Drucker ansteuern. Die Eingabemöglichkeiten und Funktionsabläufe sind mit denen im Commodore-Listing völlig identisch, so daß hier nicht alles noch einmal kommentiert werden muß. Auch diese Drucker-Ansteuerung ist auf den „star radix 10" zugeschnitten und muß bei anderen Modellen zumindest in einigen Punkten angepaßt werden.

5000: Die Top-Funktion. Durch Drücken von CONTROL + T gelangen Sie mit einem „flash" zum Dateianfang. Der Trick ist ganz einfach: In die Register 20510 und 20511 (Display-Liste) werden die Anfangswerte von BL und BH (siehe Zeile 150) eingepoket.

5050 und 5060: Die Bottom-Funktion. Durch Drücken von CONTROL + B gelangen Sie mit einem „flash" zum Dateiende. Die Werte für die Register der Display-Liste werden durch E-839 ermittelt: Die vom Programm erzeugte Dateiende-Marke E befindet sich immer am untersten rechten Bildschirmpunkt. E-839 kennzeichnet den linken oberen Bildschirmpunkt, der für die Display-Liste maßgebend ist. Der Pseudo-Cursor wird hier — und bei den anderen CONTROL-Funktionen — immer an diese linke obere Stelle gesetzt.

5100 bis 5240: Die High- und Down-Funktionen. Durch Drücken von CONTROL + H bzw. CONTROL + D rollt der Text um 10 Zeilen nach oben oder unten. Auch hier ein ganz einfacher Trick: Die Funktionen, die sich beim einfachen Zeilenvorschub in den Zeilen 5000 bis 5060 vollziehen, werden hier durch eine FOR ... NEXT-Schleife zehnmal wiederholt.

29000 bis 30000: Dies sind die wichtigsten Zeilen des Programms. Hier werden nämlich die Werte für die veränderte Display-Liste festgelegt. Die erste Adresse ist 20507. Wie Sie in den DATA-Zeilen vergleichen können, stehen an 4. und 5. Stelle die Werte für den Beginn des neuen Bildschirmspeichers, die in die Adressen 20510 und 20511 gepoket werden.

30500 bis 31500: Hier wird die Kopfzeile des Dateibeginns in die erste Zeile des Bildschirmspeichers gepoket. Es handelt sich um den internen Code, nicht um ASCII-Werte.

Alfred Görgens

Referenzkarte zu HC TextGenie ATARI

ESC	Hauptmenü
CONTROL-T	Top (Dateibeginn)
CONTROL-B	Bottom (Dateiende)
CONTROL-H	High (10 Zeilen hoch)
CONTROL-D	Down (10 Zeilen runter)

Reservierte Zeichen:

⏎ für Return

▮ für Dateiende


Neu
Die superschnelle, kompakte Floppy zum Schneider Computer:
Schneider CPC 464
64 K RAM, 32 K ROM. Wahlweise 20, 40, 80 Zeichen pro Zeile. 27 Farben, hervorragende Grafikauflösung. 8 Windows. Tongenerator, Geräuschgenerator, 3 Kanäle, Stereoton (über HiFi-Anlage). 4 eingebaute Timer. Besonders schnelles Standard-BASIC, Interrupt-Befehle (Multitasking). Strukturierung durch if . . . then . . . else, while . . . wend.
Schneider
COMPUTER DIVISION
Colour Monitor »CTM640«
64k Colour Personal Computer »CPC464«

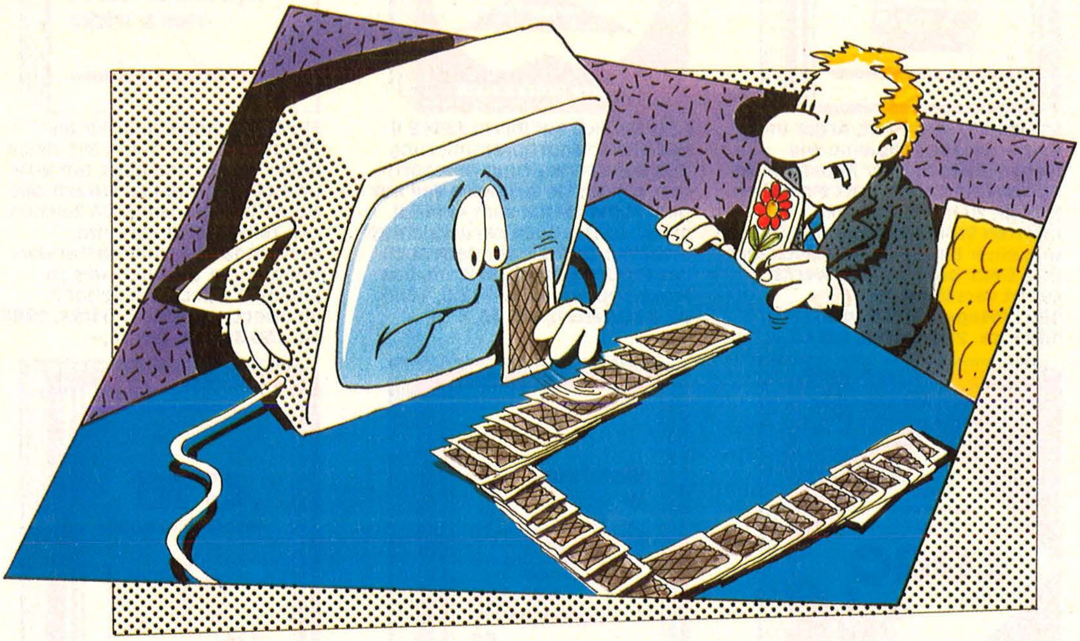
Remember

Lehrreich für jung und alt: zum Erfassen und Erkennen von Formen und zum Training des Gedächtnisses (TI-99/4A in der Grundversion)

Das Programm bietet die Möglichkeit, gegen den Computer oder einen menschlichen Gegner zu spielen. Bei der Wahl eines menschlichen Gegners kann man zwischen zwei Spielstufen wählen; entscheidet man sich für den Computer, stehen sechs Spiele mit vier Schwierigkeitsgraden zur Wahl.

Menschlicher Gegner:
Spiel 1 mit 20 Karten
Spiel 2 mit 42 Karten
Spieler 1 mit Joystick 1; Spieler 2 mit Joystick 2

Computer als Gegner:
Spiel 1–3 mit 20 Karten
Spiel 4–6 mit 42 Karten
Spieler mit Joystick 1; wobei der Computer bei den Spielen
1 und 4 nur zufällig zieht,
2 und 5 sich seine eigenen aufgedeckten Karten merkt,



Zeilen	Kommentar
Hauptprogramm	
30–270	Titelbild
280–600	Bild für die Auswahl der Spielvariation
610–960	Auswahl der Spielvariation
970–1310	Änderung des Zeichensatzes, Spielfeldzeichnung sowie allgemeine Vorbereitungen (Variablenzuordnungen und Farbänderungen)
1320–1550	Mischen und Austeilen der Karten
1560–2360	Zug der (des) Spieler(s)
2370–3240	Zug des Computers
3250–3530	Ende des Spiels mit Ermittlung des Gewinners
Unterprogramme	
3540–3780	Speicherung der aufgedeckten Karte in COM1$; der Position der Karte in COM2$
3790–3850	Löschen des abgespeicherten Kartenpaares (falls im Speicher vorhanden) bei Aufdecken zwei identischer Karten
3860–3930	Systematische Suche der zweiten aufzudeckenden Karte des Computers (in dieses Unterprogramm springt der Computer nur, wenn er fünfmal hintereinander eine zufällige Position auf dem Spielfeld wählt, auf der sich keine Karte mehr befindet)
3940–4000	Wie in den Zeilen 3860–3930, jedoch für die erste aufzudeckende

Zeilen	Kommentar
	Karte des Computers
4010–4050	Sichtbarmachen eines quadratischen Feldes, welches aus vier Zeichen besteht (u. a. Aufdecken einer Karte)
4060–4080	Zudecken einer Karte
4090–4230	Punkteauswertung (entweder vom Computer oder vom zweiten Spieler)
4240–4380	Punkteauswertung (vom ersten Spieler)
4390–4450	Zurücksetzen der Positionsvariablen
4460–4520	Sound-Unterprogramm
Daten	
4530–4550	Daten für Sonderzeichen im Titelbild
4560–4590	Daten für Sonderzeichen bei der Spielauswahl
4600–4610	Daten für Positionierung der Sonderzeichen bei der Spielauswahl
4620–4750	Daten für Sonderzeichen der Spielkarten
4760–4770	Daten für Breite und Höhe des Spielfeldes sowie Anzahl der Karten
4780–4790	Daten für Sonderzeichen („Digitalzahlen")
4800–4810	Daten für Sound-Unterprogramm
4820	Daten für Sonderzeichen (Joystick)
4830	Anweisung, auf Kleinschrift umzuschalten, bevor man spielt

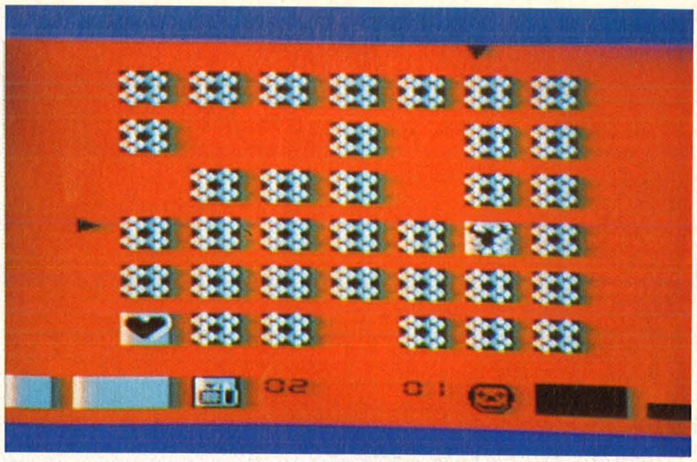
3 und 6 sich alle aufgedeckten Karten merkt.

Die Abfrage der gewünschten Spielvariation erfolgt jeweils am Anfang eines Spiels und wird mit Hilfe des Joysticks beantwortet, wobei jegliche Eingabe mit einem Druck auf die Feuertaste beendet werden muß.

Die Auswahl einer Karte, die aufgedeckt werden soll, erfolgt durch Einstellen der beiden Pfeile auf die gewünschte Position und anschließendes Drücken auf die Feuertaste. Bei der Programmierung wurde weitgehend auf Dimensionierungen verzichtet (die Speicherung von 42 Karten hätte allein schon mehr als ein Drittel des Speicherplatzes belegt) und sehr viel mit Strings gearbeitet. Das ist zwar weniger elegant und schwerer zu verstehen, es geschah jedoch aufgrund von Speicherplatzproblemen. Der Computer speichert übrigens die aufgedeckten Karten in den beiden Strings COM1$ und COM2$.

Nun viel Spaß und Unterhaltung mit „Remember"!

Jörg Schuntermann



Pech gehabt: kein passendes Paar

```
30 CALL CLEAR
40 CALL SCREEN(2)
50 RESTORE 4530
60 FOR A=48 TO 62
70 READ A$
80 CALL CHAR(A,A$)
90 NEXT A
100 PRINT "   J.S.- S O F T W A R E
                                    PRES
ENTS":::
110 PRINT "            **************
         *M E M O R Y*               ****
*********":::
120 PRINT "       410 COPYRIGHT BY
  41412                      4141453 J.SC
HUNTERMANN"
130 PRINT " <:9; 63
= 9:963                        9: 973 PRES
S FIREBUTTON"
140 PRINT "     9: 3 FOR BEGINNING
     98":::
150 CALL HCHAR(1,1,62,64)
160 CALL VCHAR(1,1,62,48)
170 CALL VCHAR(1,31,62,48)
180 CALL HCHAR(23,1,62,64)
190 FOR A=2 TO 8
200 CALL COLOR(A,16,2)
210 NEXT A
220 RANDOMIZE
230 DEF SP=INT(CO/10)+1
240 CALL KEY(1,K,S)
250 IF S<>0 THEN 280
260 CALL KEY(2,K,S)
270 IF S=0 THEN 240
280 CALL HCHAR(1,1,152,768)
290 RESTORE 4560
300 FOR A=137 TO 142
310 READ A$
320 CALL CHAR(A,A$)
330 NEXT A
340 FOR A=144 TO 158
350 READ A$
360 CALL CHAR(A,A$)
370 NEXT A
380 RESTORE 4780
390 FOR A=48 TO 54
400 READ A$
410 CALL CHAR(A,A$)
420 NEXT A
430 CALL SCREEN(5)
440 CALL COLOR(3,9,9)
450 CALL COLOR(14,9,9)
460 CALL COLOR(15,9,9)
470 CALL COLOR(16,9,9)
480 RESTORE 4600
490 FOR A=1 TO 6
500 READ B
510 CALL HCHAR(3,2*A+9,B)
520 NEXT A
530 FOR A=1 TO 8
540 READ B,C,D
550 CALL HCHAR(B,C,D)
560 NEXT A
570 CALL COLOR(3,8,9)
```

```
580 CALL COLOR(14,2,16)
590 CALL COLOR(15,2,9)
600 CALL COLOR(16,2,9)
610 C=0
620 V=6
630 IF C<>0 THEN 680
640 H=6
650 D=9
660 E=3
670 GOTO 710
680 H=21
690 D=16-GEGNER*8
700 E=2
710 CALL HCHAR(V,H,158)
720 CALL KEY(1,K,S)
730 IF S<>0 THEN 850
740 CALL KEY(2,K,S)
750 IF S<>0 THEN 850
760 CALL JOYST(1,K,S)
770 IF S<>0 THEN 800
780 CALL JOYST(2,K,S)
790 IF S=0 THEN 720
800 IF (V-S/4*E<6)+(V-S/4*E>D)<0 THEN 72
0
810 CALL HCHAR(V,H,152)
820 V=V-S/4*E
830 CALL HCHAR(V,H,158)
840 GOTO 720
850 CALL SOUND(200,990,5,989,5,988,5)
860 IF C<>0 THEN 950
870 GEGNER=ABS(V=9)
880 C=1
890 FOR A=1 TO 6-GEGNER*4
900 READ B
910 CALL HCHAR(4+A*2,23,A+48)
920 CALL HCHAR(4+A*2,25,B)
930 NEXT A
940 GOTO 620
950 LEV=V/2-2+GEGNER*2
960 CALL HCHAR(1,1,152,768)
970 FOR A=1 TO 13
980 CALL COLOR(A,2,16)
990 NEXT A
1000 FOR A=32 TO 132 STEP 5
1010 CALL CHAR(A,"E7C3A51818A5C3E7")
1020 NEXT A
1030 CALL HCHAR(22,5,141,4)
1040 CALL HCHAR(23,5,141,4)
1050 VE=22
1060 HO=10
1070 KAR=GEGNER*7+136
1080 GOSUB 4010
1090 HO=22
1100 KAR=143
1110 GOSUB 4010
1120 CALL HCHAR(22,25,142,4)
1130 CALL HCHAR(23,25,142,4)
1140 PUNKTE(2)=0
1150 GOSUB 4090
1160 PUNKTE(1)=0
1170 GOSUB 4240
1180 RESTORE 4620
1190 FOR A=33 TO 133 STEP 5
1200 FOR B=A TO A+3
```

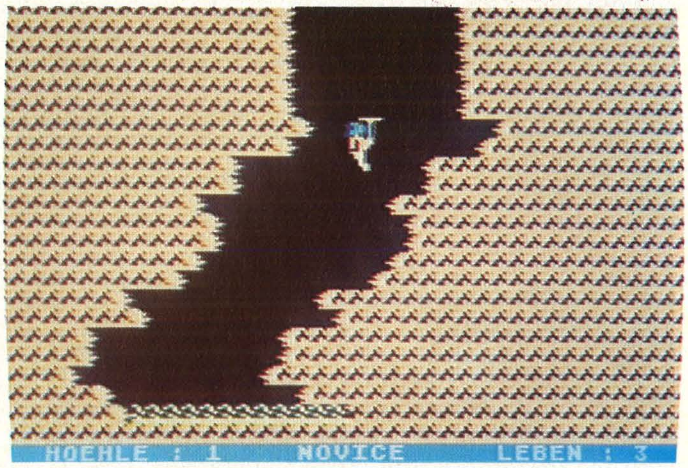
```
1210 READ A$
1220 CALL CHAR(B,A$)
1230 NEXT B
1240 NEXT A
1250 FOR A=156 TO 157
1260 READ A$
1270 CALL CHAR(A,A$)
1280 NEXT A
1290 CO=2
1300 COM1$=""
1310 COM2$=""
1320 K$="    %%**//4499>>CCHHMMRRWW\\aaff
kkppuuzz||}}"
1330 ON LEV GOTO 1340,1340,1340,1360,136
0,1360
1340 RESTORE 4760
1350 GOTO 1370
1360 RESTORE 4770
1370 READ HO1,HO2,VE1,VE2,ANZ
1380 KARTENZAHL=ANZ
1390 FOR HOR=HO1 TO HO2 STEP 3
1400 FOR VER=VE1 TO VE2 STEP 3
1410 A=INT(RND*ANZ)+1
1420 KAR$=SEG$(K$,A+1,1)
1430 K$=SEG$(K$,1,A)&SEG$(K$,A+2,ANZ-A)
1440 ANZ=ANZ-1
1450 IF KAR$<>"|" THEN 1480
1460 B=127
1470 GOTO 1520
1480 IF KAR$<>"}" THEN 1510
1490 B=132
1500 GOTO 1520
1510 B=ASC(KAR$)
1520 CALL VCHAR(VER,HOR,B,2)
1530 CALL VCHAR(VER,HOR+1,B,2)
1540 NEXT VER
1550 NEXT HOR
1560 CALL COLOR(16,CO,9)
1570 CALL HCHAR(VE1,HO1-2,156)
1580 CALL HCHAR(VE1-2,HO1,157)
1590 V1=VE1
1600 H1=HO1
1610 CALL JOYST(SP,H,V)
1620 IF H<>0 THEN 1750
1630 IF V<>0 THEN 1660
1640 CALL KEY(SP,K,S)
1650 IF S=0 THEN 1610 ELSE 1840
1660 IF V<0 THEN 1690
1670 V=V-1
1680 GOTO 1700
1690 V=V+1
1700 IF (V1-V<VE1)+(V1-V>VE2)<0 THEN 161
0
1710 CALL HCHAR(V1,HO1-2,152)
1720 V1=V1-V
1730 CALL HCHAR(V1,HO1-2,156)
1740 GOTO 1610
1750 IF H<0 THEN 1780
1760 H=H-1
1770 GOTO 1790
1780 H=H+1
1790 IF (H1+H<HO1)+(H1+H>HO2)<0 THEN 161
0
1800 CALL HCHAR(VE1-2,H1,152)
1810 H1=H1+H
1820 CALL HCHAR(VE1-2,H1,157)
1830 GOTO 1610
1840 CALL SOUND(-200,1387,5,1397,10,1407
,15)
1850 VE=V1
1860 HO=H1
1870 CALL GCHAR(VE,HO,KAR)
1880 IF KAR=152 THEN 1610
1890 IF KARTE>0 THEN 1950
1900 KARTE1=KAR
1910 VESPEICHER=VE
1920 HOSPEICHER=HO
1930 KARTE=KARTE+1
1940 GOTO 1980
1950 IF (VE=VESPEICHER)+(HO=HOSPEICHER)=
-2 THEN 1610
1960 KARTE2=KAR
1970 KARTE=KARTE+1
1980 GOSUB 4010
1990 IF (LEV=3)+(LEV=6)>=0 THEN 2010
2000 GOSUB 3540
2010 IF KARTE<2 THEN 1610
2020 KARTE=0
2030 IF KARTE1<>KARTE2 THEN 2110
2040 ON SP GOTO 2050,2070
2050 RESTORE 4810
2060 GOTO 2080
2070 RESTORE 4800
2080 GOSUB 4460
2090 ZU=152
2100 GOTO 2140
2110 FOR A=1 TO 400+((INT(LEV/3)=LEV/3)*
200)
2120 NEXT A
2130 ZU=KARTE2
2140 GOSUB 4060
2150 IF KARTE1=KARTE2 THEN 2170
2160 ZU=KARTE1
2170 VE=VESPEICHER
2180 HO=HOSPEICHER
2190 GOSUB 4060
2200 IF KARTE1<>KARTE2 THEN 2310
2210 KARTENZAHL=KARTENZAHL-2
2220 PUNKTE(SP)=PUNKTE(SP)+1
2230 IF SP=1 THEN 2260
2240 GOSUB 4090
2250 GOTO 2270
2260 GOSUB 4240
2270 IF KARTENZAHL=0 THEN 3250
2280 GOSUB 3790
2290 GOSUB 4390
2300 GOTO 1610
2310 CALL VCHAR(VE1,HO1-2,152,16)
2320 CALL HCHAR(VE1-2,HO1,152,19)
2330 IF GEGNER=0 THEN 2360
2340 CO=ABS((CO=2))*14+2
2350 GOTO 1560
2360 IF (LEV=1)+(LEV=4)<0 THEN 2430
2370 FOR B=0 TO LEN(COM1$)-3 STEP 3
2380 SPEICHER$=SEG$(COM1$,B+1,3)
2390 FOR C=3+B TO LEN(COM1$)-3 STEP 3
2400 IF SPEICHER$=SEG$(COM1$,C+1,3)THEN
2770
2410 NEXT C
2420 NEXT B
2430 Z=0
2440 VS=VE1+3*INT(RND*(VE2+3-VE1)/3)
2450 HS=HO1+3*INT(RND*(HO2+3-HO1)/3)
2460 CALL GCHAR(VS,HS,COMKARTE1)
2470 IF COMKARTE1<>152 THEN 2510
2480 Z=Z+1
2490 IF Z<5 THEN 2440
2500 GOSUB 3940
2510 VE=VS
2520 HO=HS
2530 KAR=COMKARTE1
2540 GOSUB 4010
2550 VARIA=1
2560 IF (LEV=1)+(LEV=4)<0 THEN 2610
2570 FOR B=0 TO LEN(COM1$)-3 STEP 3
2580 IF VAL(SEG$(COM1$,B+1,3))<>COMKARTE
1 THEN 2600
2590 GOTO 2770
2600 NEXT B
2610 IF (LEV=1)+(LEV=4)<0 THEN 2630
2620 GOSUB 3540
2630 Z=0
2640 VE=VE1+3*INT(RND*(VE2+3-VE1)/3)
2650 HO=HO1+3*INT(RND*(HO2+3-HO1)/3)
2660 IF (VE=VS)+(HO=HS)=-2 THEN 2630
2670 CALL GCHAR(VE,HO,COMKARTE2)
2680 IF COMKARTE2<>152 THEN 2720
2690 Z=Z+1
2700 IF Z<5 THEN 2640
2710 GOSUB 3860
2720 KAR=COMKARTE2
2730 GOSUB 4010
2740 IF (LEV=1)+(LEV=4)<0 THEN 2760
2750 GOSUB 3540
2760 GOTO 2990
2770 VC=VAL(SEG$(COM2$,B*4/3+1,2))
2780 HC=VAL(SEG$(COM2$,B*4/3+3,2))
2790 IF (VS=VC)+(HS=HC)=-2 THEN 2630
2800 IF VARIA<>1 THEN 2840
2810 CALL GCHAR(VC,HC,COMKARTE2)
2820 KAR=COMKARTE2
2830 GOTO 2860
2840 CALL GCHAR(VC,HC,COMKARTE1)
2850 KAR=COMKARTE1
2860 VE=VC
2870 HO=HC
```

```
2880 GOSUB 4010
2890 IF (LEV=1)+(LEV=4)<0 THEN 2910
2900 GOSUB 3540
2910 IF VARIA=1 THEN 2990
2920 VE=VAL(SEG$(COM2$,C*4/3+1,2))
2930 HO=VAL(SEG$(COM2$,C*4/3+3,2))
2940 CALL GCHAR(VE,HO,COMKARTE2)
2950 KAR=COMKARTE2
2960 GOSUB 4010
2970 IF (LEV=1)+(LEV=4)<0 THEN 2990
2980 GOSUB 3540
2990 IF COMKARTE1<>COMKARTE2 THEN 3040
3000 RESTORE 4800
3010 GOSUB 4460
3020 ZU=152
3030 GOTO 3070
3040 FOR A=1 TO 400+((INT(LEV/3)=LEV/3)*
200)
3050 NEXT A
3060 ZU=COMKARTE2
3070 GOSUB 4060
3080 IF COMKARTE1=COMKARTE2 THEN 3100
3090 ZU=COMKARTE1
3100 IF VARIA=1 THEN 3140
3110 VE=VC
3120 HO=HC
3130 GOTO 3170
3140 VE=VS
3150 HO=HS
3160 VARIA=0
3170 GOSUB 4060
3180 GOSUB 4390
3190 IF COMKARTE1<>COMKARTE2 THEN 1570
3200 GOSUB 3790
3210 KARTENZAHL=KARTENZAHL-2
3220 PUNKTE(2)=PUNKTE(2)+1
3230 GOSUB 4090
3240 IF KARTENZAHL>0 THEN 2360
3250 CALL HCHAR(VE1-2,HO1,152,19)
3260 CALL VCHAR(VE1,HO1-2,152,16)
3270 FOR A=1 TO 7
3280 IF PUNKTE(1)=PUNKTE(2)THEN 3320
3290 CALL CHAR(141+ABS(PUNKTE(1)>PUNKTE(
2)),"")
3300 CALL CHAR(141+ABS(PUNKTE(1)>PUNKTE(
2)),"FFFFFFFFFFFFFFFF")
3310 GOTO 3360
3320 CALL CHAR(141,"")
3330 CALL CHAR(142,"")
3340 CALL CHAR(141,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
3350 CALL CHAR(142,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
3360 NEXT A
3370 IF PUNKTE(1)>PUNKTE(2)THEN 3390
3380 CALL CHAR(141,"")
3390 RESTORE 4820
3400 FOR A=153 TO 156
3410 READ A$
3420 CALL CHAR(A,A$)
3430 NEXT A
3440 CALL COLOR(16,2,9)
3450 VE=11
3460 HO=16
3470 KAR=152
3480 GOSUB 4010
3490 CALL SOUND(100,1397,0)
3500 CALL KEY(1,K,S)
3510 IF S<>0 THEN 280
3520 CALL KEY(2,K,S)
3530 IF S=0 THEN 3500 ELSE 280
3540 GOTO 3700
3550 IF KAR>99 THEN 3580
3560 KAR$="0"&STR$(KAR)
3570 GOTO 3590
3580 KAR$=STR$(KAR)
3590 COM1$=COM1$&KAR$
3600 IF VE>9 THEN 3630
3610 VE$="0"&STR$(VE)
3620 GOTO 3640
3630 VE$=STR$(VE)
3640 IF HO>9 THEN 3670
3650 HO$="0"&STR$(HO)
3660 GOTO 3680
3670 HO$=STR$(HO)
3680 COM2$=COM2$&VE$&HO$
3690 RETURN
3700 IF LEN(COM1$)=0 THEN 3550
3710 KAR$=STR$(KAR)
3720 FOR Z=0 TO LEN(COM1$)-3 STEP 3
3730 IF VAL(KAR$)=VAL(SEG$(COM1$,Z+1,3))
THEN 3760
3740 NEXT Z
3750 GOTO 3550
3760 IF (VE=VAL(SEG$(COM2$,Z*4/3+1,2)))+
(HO=VAL(SEG$(COM2$,Z*4/3+3,2)))=-2 THEN
3690
3770 IF Z<LEN(COM1$)-3 THEN 3740 ELSE 35
50
3780 GOSUB 4460
3790 FOR A=0 TO LEN(COM1$)-3 STEP 3
3800 IF KAR<>VAL(SEG$(COM1$,A+1,3))THEN
3840
3810 COM1$=SEG$(COM1$,1,A)&SEG$(COM1$,A+
4,LEN(COM1$)-A)
3820 COM2$=SEG$(COM2$,1,A*4/3)&SEG$(COM2
$,A*4/3+5,LEN(COM2$)-A*4/3)
3830 GOTO 3790
3840 NEXT A
3850 RETURN
3860 FOR HO=HO1 TO HO2 STEP 3
3870 FOR VE=VE1 TO VE2 STEP 3
3880 CALL GCHAR(VE,HO,COMKARTE2)
3890 IF COMKARTE2=152 THEN 3910
3900 IF (VE=VS)+(HO=HS)<>-2 THEN 3930
3910 NEXT VE
3920 NEXT HO
3930 RETURN
3940 FOR HS=HO1 TO HO2 STEP 3
3950 FOR VS=VE1 TO VE2 STEP 3
3960 CALL GCHAR(VS,HS,COMKARTE1)
3970 IF COMKARTE1<>152 THEN 4000
3980 NEXT VS
3990 NEXT HS
4000 RETURN
4010 CALL HCHAR(VE,HO,KAR+1)
4020 CALL HCHAR(VE+1,HO,KAR+2)
4030 CALL HCHAR(VE,HO+1,KAR+3)
4040 CALL HCHAR(VE+1,HO+1,KAR+4)
4050 RETURN
4060 CALL VCHAR(VE,HO,ZU,2)
4070 CALL VCHAR(VE,HO+1,ZU,2)
4080 RETURN
4090 TEILER=10
4100 CALL HCHAR(22,13,152,2)
4110 RESTORE 4780
4120 FOR A=0 TO INT(PUNKTE(2)/TEILER)-IN
T(PUNKTE(2)/10)*(TEILER-10)/(-9)*10
4130 READ A$
4140 NEXT A
4150 CALL CHAR(148+INT(TEILER/10),A$)
4160 IF TEILER=1 THEN 4190
4170 TEILER=1
4180 GOTO 4110
4190 IF PUNKTE(2)=0 THEN 4210
4200 CALL HCHAR(24-PUNKTE(2),2,141,2)
4210 CALL HCHAR(22,13,149)
4220 CALL HCHAR(22,14,148)
4230 RETURN
4240 TEILER=10
4250 CALL HCHAR(22,19,152,2)
4260 RESTORE 4780
4270 FOR A=0 TO INT(PUNKTE(1)/TEILER)-IN
T(PUNKTE(1)/10)*(TEILER-10)/(-9)*10
4280 READ A$
4290 NEXT A
4300 CALL CHAR(150+INT(TEILER/10),A$)
4310 IF TEILER=1 THEN 4340
4320 TEILER=1
4330 GOTO 4260
4340 IF PUNKTE(1)=0 THEN 4360
4350 CALL HCHAR(24-PUNKTE(1),30,142,2)
4360 CALL HCHAR(22,19,151)
4370 CALL HCHAR(22,20,150)
4380 RETURN
4390 VS=0
4400 HS=0
4410 VC=0
4420 HC=0
4430 VE=0
4440 HO=0
4450 RETURN
4460 FOR TON=1 TO 4
4470 READ FREQUENZ,DAUER
4480 FOR NOISE=0 TO 10 STEP 2
4490 CALL SOUND(-DAUER*15,FREQUENZ,NOISE
)
4500 NEXT NOISE
```

```
4510 NEXT TON
4520 RETURN
4530 DATA C0300C03030D31C1,030C30C,01010
10101010101,8181818181818181,00000000030
C30C,030C30C08080808
4540 DATA 8080808080808808,808080808,838C
B0C,C0300C03,00000000C0300C03,030C30C0C0
300C03,C0B08C838080808
4550 DATA 80808080C0300C03,FFFFFFFFFFFFFF
FFF
4560 DATA FF80808087828OBF,AAB5AAB5AABF8
0FF,FF010101414101DD,DD5DDD5DDDDD01FF,,F
FFFFFFFFFFFFFFF
4570 DATA 001F3F6040C8D4C9,C1C340504F271
00F,00F8FC0602132B93,83C3020AF2E408F,007
F4941416161,007F407840607F
4580 DATA 007F414141617F,007F417F426161,
,0041417F080C0C,0000000007020707,000E0E0
41F1F1F1F,1E1E0C3F3F3F3F3F
4590 DATA 7E7E18FFFFFFFFFF,0040707C7F7C7
04
4600 DATA 148,149,148,150,151,153,6,8,13
7,7,8,138,6,9,139,7,9,140,9,8,144,10,8,1
45,9,9,146
4610 DATA 10,9,147,154,155,156,155,156,1
57
4620 DATA FFC0C0C7FEFDFDF3,F3F3CFCF3F00F
FFC,FF0303E37FBFBFCF,CFCFF3F3FC00FF3F,00
3F000F10100F,000F1010100807
4630 DATA 00C040FC4040F844,44F84040408,0
01806317DEF7F07,1F7DFBF7EF7E1C,0018608CB
EF7FEE,F8BEDFEFF77E38
4640 DATA 000C121101433F1D,1F1F3D1F1F6F8
301,0030488880C2FCB8,F8F8BCF8F8F6C18,000
03C7E7F7F7F3F,1F0F070301
4650 DATA 00003C7EFEFEFEFC,F8F0E0C08,F0F
0F0F00F0F0F0F,F0F0F0F00F0F0F0F,F0F0F0F00
F0F0F0F,F0F0F0F00F0F0F0F
4660 DATA 4040404040407F,4141222214140 8,
7C4444444444FC,FC40407C40407C,0040301C0E
070103,070D1F1F0F030101
4670 DATA 0002060E1C38B0F,F8FCFCFCFCF8F0
E,070A1F323F321F0A,0703010101010101,E050
F84CFC4CF85,E0C080808080808
4680 DATA 0000FE1012101212,12121212,0000
EEAAEE222222,222222EE,00547C6C282A3F3F,3
F2E2C3D3D3D3D,002A3E361454FCFC
4690 DATA FC7434BCBCBCBC,000000000070F1D3
F,E93F0F03,00000000E0F0B8FC,97FCF0C,0005
236919398543,FF43853919692305
4700 DATA 0040882C30384284,FF844238302C8
84,001F101013392F38,7B607F067E333,00F808
08C89CF41C,DE06FE607ECC0C
4710 DATA 003062E1797F0F0F,0303671B01020
C04,000C4687CEFEF0F,C0C0E6D88040302,001F
202728292A2A,2A292827201F
4720 DATA 00F804E414945494,14E404F800FC,
0F1027489 3A4A9AA,AAAAA9A4934827,F008E412
C9259555,9525C912E408F
4730 DATA FEFEFAF2E2C28202,FFFF7F1F0F0E0
C18,BF9F8F878381808,FFFCF0C0,04083010780
E0602,37FDFF0707020301
4740 DATA 20100C081E706040,ECBFFFE0E040C
08,1C3E7F7F7F604F0507,0507020302030101,3
0787C7C7C0CE840C0,40C08080808
4750 DATA BBB99CCFE7F3F8FF,FFF8F3E7CF9CB
9BB,DD9D39F3E7CF1FFF,FF1FCFE7F3399DDD,00
40707C7F7C704,00FE7C7C3838101
4760 DATA 10,22,6,15,20
4770 DATA 7,25,3,18,42
4780 DATA 003C42420042423C,0002020200020
202,003C02023C40403C,003C02023C02023C,00
0042423C0202,003C40403C02023C
4790 DATA 003C40403C42423C,003C020200020
2,003C42423C42423C,003C42423C02023C
4800 DATA 195,5,155,5,174,5,116,20
4810 DATA 116,5,174,5,195,5,155,20
4820 DATA 0121212121A97121,0377FFFFFFFFF
F7F,8080808080808080 8,C0E0FFFFFFFFFFFE
4830 REM  AUF KLEINSCHRIFT              UM
SCHALTEN                (alpha-lock-ta
ste             loesen)
```

Höhlenflieger

Angeschnallt an einen kleinen Hubschrauber versucht der Held dieses Spieles, unbeschadet bis zur letzten von bis zu 20 Höhlen zu fliegen (Atari 800XL)



Nach RUN dauert es eine Weile, bis das Titelbild erscheint. Wenn die Starttaste gedrückt wird, beginnt das Spiel. Ziel ist es, die Spielfigur so durch die Höhle zu steuern, daß keine Wand gerammt wird. Ausgerüstet ist sie lediglich mit einem kleinen Hubschrauber, der auf seinen Rücken geschnallt ist und acht Säurebomben pro Bildschirm, die bei Bedarf abgeworfen werden können (Joystick nach unten), um Gesteinsbrocken wegzuätzen, z.B. wenn der Durchgang durch Barrikaden versperrt wird.

Gesteuert wird die Figur mit dem Joystick links und rechts, mit dem Feuerknopf rauf und runter. Ist der Feuerknopf gedrückt, so werden die Rotoren des Hubschraubers beschleunigt, und die Figur steigt aufwärts. Bei nicht gedrücktem Feuerknopf sackt sie ab. Wie viele Höhlen man durchfliegen muß, hängt vom gewählten Schwierigkeitsgrad ab:

bei Novice 10 Höhlen
bei Skilled 15 Höhlen
bei Expert 20 Höhlen.

Hat man alle Höhlenabschnitte durchflogen, so gelangt man schließlich zum Höhlenende. Hier gilt es nur noch, auf dem unteren begrasten Höhlenboden zu landen. Ist diese letzte Hürde auch überwunden, so kann das Spiel mit der Starttaste wieder neu begonnen werden. *Oliver Cyranka*

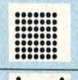
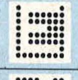
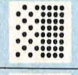
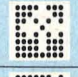
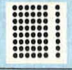
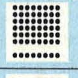
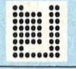
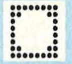
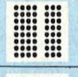
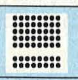
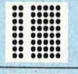
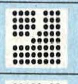
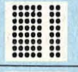
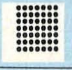
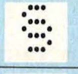
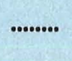
Zeilen	Kommentar
10 – 270	Umdefinieren des Zeichensatzes
300 – 320	Variablenzuweisungen
330 – 400	Hauptschleife
500 – 690	Steuerroutinen für die Figurbewegungen links, rechts, hoch, tief
700 – 740	Werfen einer Säurebombe
800 – 810	Löschen der Figur bei Richtungswechsel
900 – 930	Spieler hat Höhlenwand gerammt
940 – 1010	Game over
2000 – 2410	Spielfeldaufbau
2420 – 2570	Titelbild

Programmstruktur

```
10 GOSUB 2380:Y=PEEK(106)-8:P=Y*256:DR
AR=-1:DIM A$(10)
20 FOR I=0 TO 512:POKE I+P,PEEK(57344+
I):NEXT I
30 READ C:IF C=-1 THEN GOSUB 2400:GOTO
 300
40 FOR R=0 TO 7:READ D:POKE P+C*8+R,D:
NEXT R
50 GOTO 30
60 DATA 97,10,0,240,60,60,252,240,16
70 DATA 98,84,69,69,69,69,4,84,40
80 DATA 99,40,8,8,10,2,2,0,0
90 DATA 100,168,128,192,192,192,192,19
2,192
100 DATA 101,64,64,64,0,0,0,0,0
110 DATA 102,42,2,3,3,3,3,3,3
120 DATA 103,1,1,1,0,0,0,0,0
130 DATA 104,160,0,15,60,60,63,15,4
140 DATA 105,21,81,81,81,81,16,21,10
150 DATA 106,10,8,8,40,32,32,0,0
160 DATA 107,81,69,69,1,17,20,85,85
170 DATA 108,128,34,32,8,128,32,170,17
0
180 DATA 109,170,170,106,89,85,85,85,8
5
190 DATA 110,1,5,21,5,85,21,5,21
200 DATA 111,64,80,84,80,85,84,80,84
210 DATA 1,85,85,85,85,85,21,4,0
220 DATA 3,85,85,21,17,1,0,0,0
230 DATA 4,85,85,84,68,64,0,0,0
240 DATA 5,0,0,60,255,255,60,0,0
250 DATA 6,195,195,60,51,204,60,195,19
5
260 DATA 7,48,48,3,63,192,192,6,6
270 DATA -1
300 REM *** BEGINN ***
310 LIV=3:STEI=8:ROOM=1:LA=-1:GOSUB 24
30
320 GOSUB 2000
330 REM *** HAUPTSCHLEIFE ***
340 ST=STICK(0)
350 IF ST=7 AND XP<38 THEN GOSUB 500
360 IF ST=11 AND XP>1 THEN GOSUB 550
370 IF ST=13 AND ROOM<SCHW AND STEI>0
THEN GOSUB 700
380 IF STRIG(0)=0 AND YP>0 THEN 650
390 GOSUB 600:IF YP>19 THEN ROOM=ROOM+
1:GOTO 320
400 GOTO 340
500 REM *** SPIELER RECHTS ***
505 IF LA<>1 THEN GOSUB 810
510 XP=XP+1:LOCATE XP,YP,Z1:LOCATE XP,
YP+1,Z2:LOCATE XP,YP+2,Z3:IF Z1<>32 OR
 Z2<>32 OR Z3<>32 THEN 900
520 COLOR 32:PLOT XP-2,YP:DRAWTO XP-2,
YP+2
525 COLOR 102:PLOT XP-1,YP:COLOR 103:P
LOT XP-1,YP+1
530 COLOR 32:PLOT XP-1,YP+2:COLOR 104:
PLOT XP,YP:COLOR 105:PLOT XP,YP+1:COLO
R 106:PLOT XP,YP+2
540 LA=1:RETURN
550 REM *** SPIELER LINKS ***
555 IF LA<>-1 THEN GOSUB 800
560 XP=XP-1:LOCATE XP,YP,Z1:LOCATE XP,
YP+1,Z2:LOCATE XP,YP+2,Z3:IF Z1<>32 OR
 Z2<>32 OR Z3<>32 THEN 900
570 COLOR 32:PLOT XP+2,YP:DRAWTO XP+2,
YP+2
575 COLOR 97:PLOT XP,YP:COLOR 98:PLOT
XP,YP+1
580 COLOR 99:PLOT XP,YP+2:COLOR 100:PL
OT XP+1,YP:COLOR 101:PLOT XP+1,YP+1:CO
LOR 32:PLOT XP+1,YP+2
590 LA=-1:RETURN
600 REM *** SPIELER TIEF ***
610 YP=YP+1:LOCATE XP,YP+2,Z1:LOCATE X
P-LA,YP+2,Z2:IF Z1<>32 OR Z2<>32 THEN
900
620 COLOR 32:PLOT XP,YP-1:PLOT XP-LA,Y
P-1
630 GY=2+LA:ON GY GOSUB 575,0,525
635 IF ROOM=SCHW AND YP>12 THEN POP :G
OTO 2300
640 SOUND 0,10,0,2:RETURN
650 REM *** SPIELER HOCH ***
660 YP=YP-1:LOCATE XP,YP,Z1:LOCATE XP-
LA,YP,Z2:IF Z1<>32 OR Z2<>32 THEN 900
670 COLOR 32:PLOT XP,YP+3:PLOT XP-LA,Y
P+3
680 GY=2+LA:ON GY GOSUB 575,0,525
690 SOUND 0,10,0,5:GOTO 400
700 REM *** STEIN WURF ***
705 YBP=YP+3:STEI=STEI-1
710 YBP=YBP+1:LOCATE XP,YBP,Z1:COLOR 3
7:PLOT XP,YBP:COLOR 32:PLOT XP,YBP-1
715 IF YBP>21 THEN COLOR 32:PLOT XP,YB
P:RETURN
720 IF Z1=32 THEN 710
730 COLOR 38:PLOT XP,YBP:FOR N=0 TO 10
:SOUND 0,255,8,N:NEXT N:COLOR 39:PLOT
XP,YBP:FOR N=0 TO 10
740 SOUND 0,255,8,10-N:NEXT N:COLOR 32
:PLOT XP,YBP:RETURN
800 COLOR 32:PLOT XP-1,YP:DRAWTO XP-1,
YP+2:RETURN
810 COLOR 32:PLOT XP+1,YP:DRAWTO XP+1,
YP+2:RETURN
900 REM *** GERAMMT ***
910 FOR C=30 TO 0 STEP -1:SOUND 0,C,0,
10:FOR POK=708 TO 711:POKE POK,C:NEXT
POK:NEXT C
920 POKE 708,40:POKE 709,202:POKE 710,
148:POKE 711,70:SOUND 0,0,0,0
930 LIV=LIV-1:IF  NOT (LIV=0) THEN 320
940 REM *** GAME OVER ***
950 COLOR 32:FOR N=0 TO 22:PLOT 0,N:DR
AWTO 39,N:NEXT N
960 GRAPHICS 1+16:DL=PEEK(560)+PEEK(56
1)*256
970 POKE DL+15,7:POSITION 5,10:? #6;"g
ame over":REM game over INVERS SCHREIB
EN
975 SETCOLOR 2,0,0
980 POKE DL+20,2:POSITION 0,15:? #6;"S
IE KONNTEN BIS ZUM ";ROOM;". HOELENABS
CHNITT":POKE DL+21,2
990 POSITION 19,16:? #6;" VORDRINGEN."
:POSITION 4,19:? #6;"press start"
1000 IF PEEK(53279)<>6 THEN 1000
1010 GOTO 300
```

```
2000 REM *** SPIELFELD ***
2010 GRAPHICS 12+16:POKE 756,Y:DL=PEEK
(560)+PEEK(561)*256:POKE DL+28,2:POSIT
ION 3,23:? #6;"HOEHLE : ";ROOM
2015 POSITION 28,23:? #6;"LEBEN : ";LI
V:POSITION 17,23:? #6;A$
2016 IF ROOM=SCHW THEN 2080
2020 COLOR 107:FOR N=0 TO 22:PLOT 0,N:
DRAWTO 39,N:NEXT N:QW=16:XP=20:YP=1:GO
SUB 2070
2030 FOR N=6 TO 22:IF QW<4 OR QW>20 TH
EN DRAR=DRAR*(-1)
2040 QW=QW+DRAR:AW=QW+RND(0)*3:POSITIO
N AW,N:? #6;"o          n"
2045 IF RND(0)<0.01 THEN POSITION AW,N
:? #6;"kkkkkkkkkkk":POSITION AW,N-1:?
 #6;"11111111111"
2050 NEXT N:STEI=8
2060 RETURN
2070 FOR N=0 TO 5:POSITION QW,N:? #6;"
o          n":NEXT N:RETURN
2080 COLOR 107:FOR N=0 TO 22:PLOT 0,N:
DRAWTO 39,N:NEXT N
2090 COLOR 32:FOR N=3 TO 15:PLOT 4,N:D
RAWTO 35,N:NEXT N
2100 FOR N=0 TO 2:POSITION 16,N:? #6;"
o      n":NEXT N
2110 POSITION 4,3:? #6;"!$!$#$!$#$#!$"
:POSITION 23,3:? #6;"#!$#$!$#!$#$!"
2120 COLOR 111:PLOT 4,4:DRAWTO 4,15:CO
LOR 110:PLOT 35,4:DRAWTO 35,15
2130 COLOR 108:PLOT 4,16:DRAWTO 35,16:
COLOR 109:PLOT 4,17:DRAWTO 35,17
2140 POSITION 16,9:? #6;"1111111":POSI
TION 15,10:? #6;"nmmmmmmmo":POSITION 1
5,11:? #6;"#$#$#$#$"
2150 POP :XP=19:YP=2:GOTO 330
2300 COLOR 32:PLOT 0,22:DRAWTO 39,22:P
OKE DL+27,2:POSITION 0,22:? #6;"******
******** GESCHAFFT **************"
2310 FOR N=100 TO 50 STEP -5:FOR N1=10
0 TO 150 STEP 10:SOUND 0,N,10,10:SOUND
 1,N1,10,10:NEXT N1:NEXT N
2320 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0
2330 PLOT 0,23:DRAWTO 39,23
2340 POSITION 14,23:? #6;"PRESS  START
"
2350 IF PEEK(53279)<>6 THEN 2350
2360 GOTO 300
2370 REM
2380 POKE 622,255:GRAPHICS 0:SETCOLOR
2,0,0:POKE 752,1
2390 POSITION 10,23:? "Einen Moment bi
tte..."
2400 FOR N=0 TO 13:? :NEXT N
2410 RETURN
2420 REM *** TITEL ***
2430 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POKE 75
2,1:POKE 82,8:POKE 708,128
2440 DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256
2450 POKE DL+16,5:POKE DL+24,6
2460 POSITION 12,11:? "* CAVE FLIGHTER
 *":REM DIESE ZEILE INVERS
2480 POSITION 39,13:? " (C)1984 BY OLI
VER CYRANKA"
2490 POSITION 5,19:? "press start"
2500 RESTORE 2570
2510 READ A$,SCHW:POSITION 11,5:? "DIF
FICULTY : ";A$:FOR N=15 TO 0 STEP -0.2
:SOUND 0,50,10,N:SOUND 1,51,10,N
2515 NEXT N
2520 IF PEEK(53279)=6 THEN RETURN
2530 IF PEEK(53279)=3 OR PEEK(53279)=5
 THEN 2550
2540 GOTO 2520
2550 IF SCHW=20 THEN 2500
2560 GOTO 2510
2570 DATA NOVICE ,10,SKILLED,15,EXPERT
 ,20
```

Die wichtigsten Zeichen aus Listings für Commodore im HC-Heft (bei Verwendung eines Epson-RX 80-Druckers in Großschrift-Modus)

Zeichen	Erreichbar durch die Taste(n)
	CTRL und 1
	CTRL und 2
	CTRL und 3
	CTRL und 4
	CTRL und 5
	CTRL und 6
	CTRL und 7
	CTRL und 8
	Commodore und 1
	Commodore und 2
	Commodore und 3
	Commodore und 4
	Commodore und 5
	Commodore und 6
	Commodore und 7
	Commodore und 8
	SHIFT und :
	SHIFT und £
	SHIFT und ;
	CTRL und 9
	CTRL und 0
	CLR/HOME
	SHIFT und CLR/HOME
	CRSR ↑↓
	CRSR ⇄
	SHIFT und CRSR ↑↓
	SHIFT und CRSR ⇄
	F1
	SHIFT und F1
	F3
	SHIFT und F3
	F5
	SHIFT und F5
	F7
	SHIFT und F7
	@
	SHIFT und X
	↑
	←

Fehlerteufel

Im Programm **„Semiratron"** für den VC20 aus HC 2/85 muß die Programmzeile 85 folgendermaßen lauten:
85 POKE 5505, GA: POKE 5416,0: FORZ = 0TO4: B(Z) = 0: NEXT: RETURN

Bei **„Mr. Pac"** für Atari 600 XL und Atari 800XL aus HC 2/85 ist zu beachten: das in den Zeilen 840, 850, 30 000 und 30 010 abgedruckte Ö muß durch das Zeichen ⟍ ersetzt werden (Shift und +). Das Ä in den Zeilen 20 180 und 20 280 muß durch (Shift und ,) und das Ü durch ein] ersetzt werden (Shift und .).

Die ATASCII-Codes der richtigen Zeichen in B$ von Zeile 28 009 lauten: 104, 104, 133, 213, 104, 133, 212, 104, 133, 215, 104, 133, 214, 162, 4, 160, 0, 177, 212, 145, 214, 200, 208, 249, 230, 213, 230, 215, 202, 208, 240, 96. In B$ müssen also die Zeichen mit diesen ATASCII-Codes stehen. Die schräg gedruckten Zeichen im Programm müssen invers eingegeben werden. Das betrifft zum Beispiel die & von Zeile 20 105 bis 20 270 und +, ★, −, = an den Enden der Zeilen 110 bis 140.

Beim Programm **„Pagoden von Peking"** für den Schneider CPC steht das Zeichen ∧ für Potenzierung und muß als ↑ (auf der Tastatur in der oberen Reihe dritte Taste von rechts) eingegeben werden.

K&D-Service

Aus diesem Heft

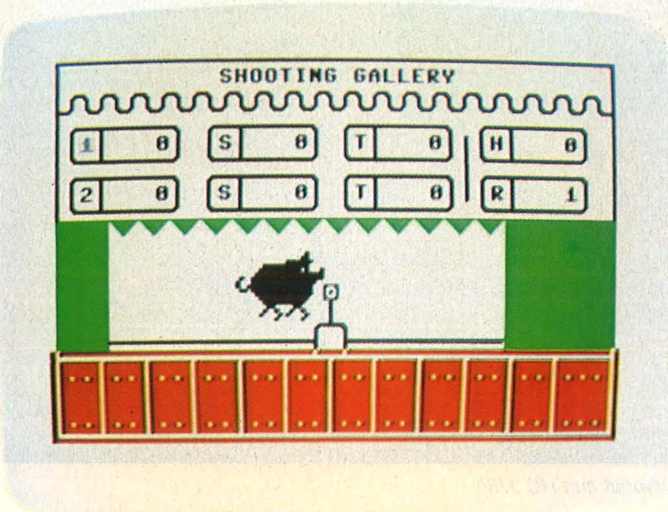
Lifegame River Raid 64	C64-K4 Kassette 19,80 Mark C64-D4 Diskette 24,80 Mark
Labyrinth (16K und 48K) Brücke (48K)	Spectrum-K4 Kassette 19,80 Mark
Remember (Grundversion) Disk-Master (Ex-BASIC)	TI-K4 Kassette 19,80 Mark
Geheimcode: siehe Kassette Schneider-K4 (rechts unten)	

Schießbude
Füchse, Hasen, Enten und Wildschweine laufen in der Schießbude als Metallplättchen vorüber. Da heißt es blitzschnell reagieren.
C64-K3
Kassette 14,80 Mark
C64-D3
Diskette 19,80 Mark

Rechentrainer (Ex-BASIC)
Zum spielerischen Erlernen der vier Grundrechenarten: ein gründlich durchdachtes, abwechslungsreiches Programm.
TI-K3
Kassette 14,80 Mark

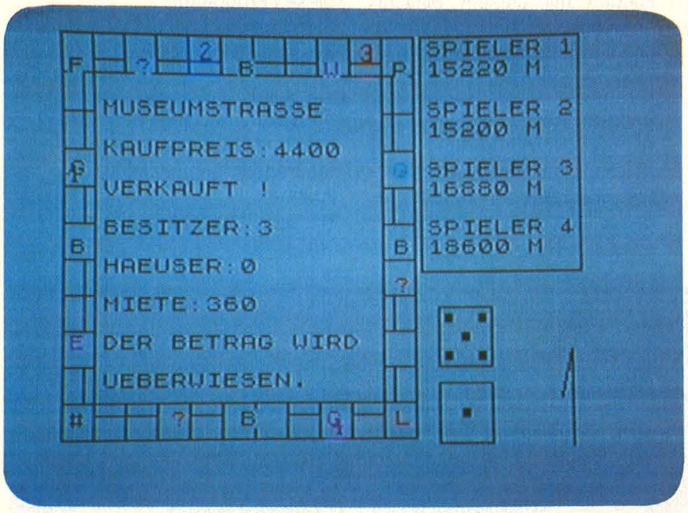
Macro-Assembler/Editor
Ein professionelles Werkzeug zur Erstellung von Maschinenprogrammen für den C64, das mit seinen vielfältigen Möglichkeiten auf dem Markt seinesgleichen sucht.

Soft-Scroll
Ein weiches Abrollen des Bildschirms ist bei der Kontrolle von Listings sehr angenehm und ein zusätzlicher Clou für eigene Programme.
C64-K2
Kassette 39,– Mark
C64-D2 (ohne Soft-Scroll)
Diskette 39,– Mark



Schießbude aus HC 3/85

Aus vorangegangenen Heften



Monopol aus HC 3/85

Monopol (48K)
Wie beim Brettspiel Monopoly können auch auf dem Spectrum Grundstücke gekauft und Häuser gebaut werden. Ein Ereignisfeld sorgt für Überraschungen; Gefängnisaufenthalte sind nicht ausgeschlossen.
Spectrum-K3
Kassette 14,80 Mark

Poker (16K)
Bluffen bringt beim ZX81 nichts; nur geschickter Kartentausch läßt die Chancen auf einen großen Dollargewinn steigen.
ZX81-K3
Kassette 13,80 Mark

Pagoden von Peking
Die Türme von Hanoi waren unverkennbar das Vorbild dieses mit chinesischen Weisheiten gespickten Programmes.

Zeichen malen statt rechnen
Da das Erzeugen eigener Zeichen im Handbuch zum Schneider CPC 464 nur dürftig beschrieben ist und wohl jeder Einsteiger zunächst einen Mißerfolg erlebt, wurde dieses Programm geschrieben.

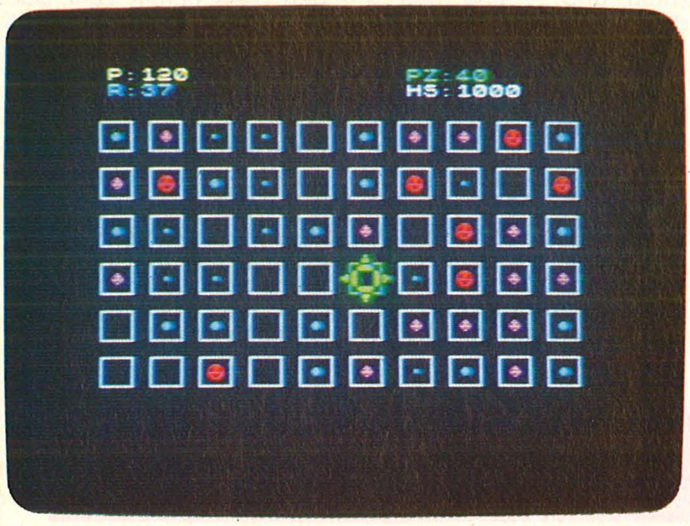
Geheimcode
Texte können verschlüsselt und entschlüsselt werden. Ein Codewort legt dabei mit Hilfe des Zufallsgenerators das Verfahren fest.

Car-War
Sammeln Sie mit Ihrem Rennwagen die Punkte auf dem Spielfeld ein, ohne dabei mit dem entgegenkommenden Auto zu kollidieren.

Snake
Groß und stark will eine Schlange auf dem Schneider CPC werden und verspeist ein Kaninchen nach dem anderen, aber es gibt auch Igel.

Schneider-K4
Kassette 26,80 Mark

Aus vorangegangenen Heften:



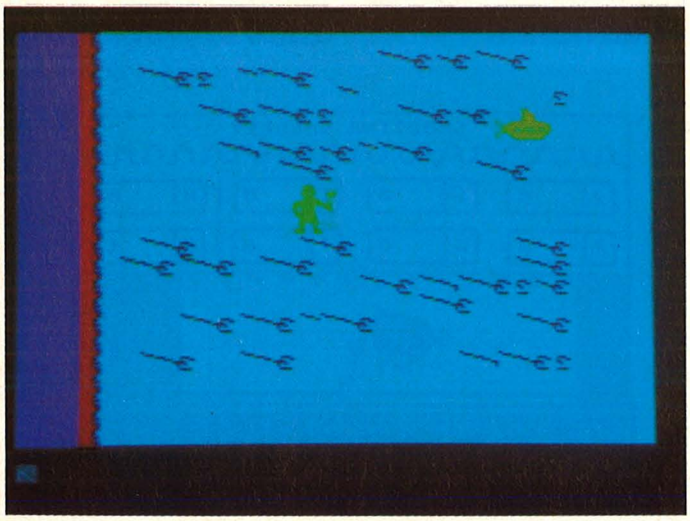
Infektion aus HC 2/85

Sprache (48K)
Ohne zusätzliche Hardware können akustische Aufnahmen im RAM-Speicher abgelegt und programmgesteuert über den eingebauten Lautsprecher ausgegeben werden: eine effektvolle Bereicherung für eigene Programme

Infektion (16K und 48K)
Die Plops überwuchern den Bildschirm. Durch gezielte Desinfektion soll ihr Wachstum aufgehalten werden

3D-Plot (16K und 48K)
Oberflächen dreidimensionaler Körper werden als Gitternetz dargestellt, wobei verdeckte Linien nicht gezeichnet werden

Spectrum-K2
Kassette 24,80 Mark



Subboat aus HC 1/85

Subboat (48K)
Die das Meer beherrschende Riesenkrake und ihre Verbündeten haben ein U-Boot gefangengenommen. Ein zweites U-Boot kommt zu Hilfe

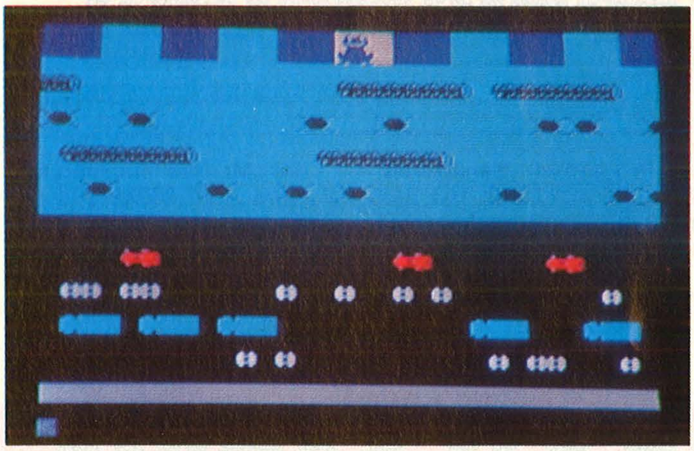
Bürohilfe (48K)
Zur Eindämmung der Zettelflut auf einem Schreibtisch können Notizen abgelegt, eine Kartei geführt, Termine verwaltet, Statistiken angefertigt und ein einfacher Taschenrechner benutzt werden

Spectrum-K1
Kassette 19,80 Mark

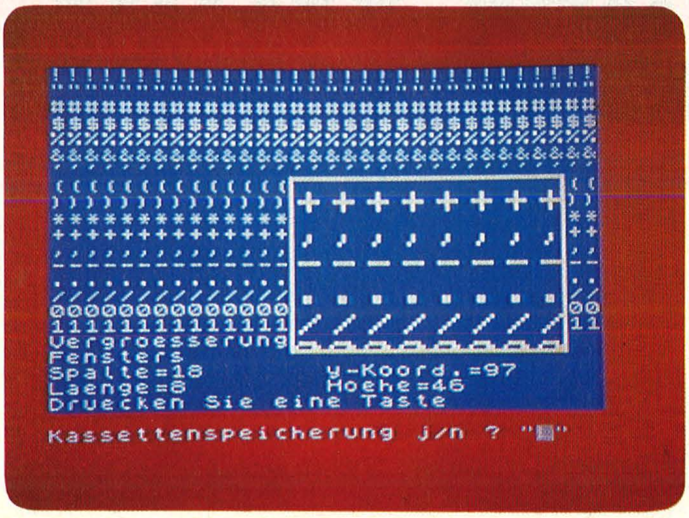
Merkur (48K)
Eine meisterhafte Simulation eines Geldspielautomaten mit Start-Stop-Taste, Sonderspielen und Risikoleiste

Frogger (48K)
Ein kleiner Frosch muß über eine vierspurige Straße und danach durch einen Fluß, um ins sichere Revier zurückzugelangen

Spectrum-K412
Kassette 24,80 Mark



Frogger aus HC 12/84

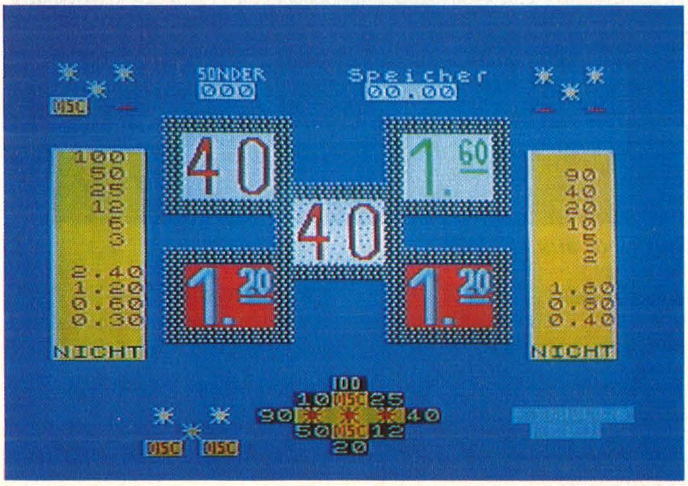


Zoom aus HC 12/84

Zoom (16K und 48K)
Beliebige rechteckige Ausschnitte auf dem Bildschirm können mit diesem Maschinenprogramm um das Vierfache vergrößert werden

Zeichenmeister (48K)
Der Erstellung hochauflösender Bildschirmgrafiken dient dieses Programm
Spectrum-K412a
Kassette 18,50 Mark

Zensur (16K)
Alle bei der Auswertung einer Klassenarbeit wünschenswerten Hilfestellungen werden gegeben. Es lassen sich sogar mehrere Vorschläge des Rechners mit jeweils anderen Notengrenzen durchspielen
ZX81-K1
Kassette 13,80 Mark



Merkur aus HC 12/84

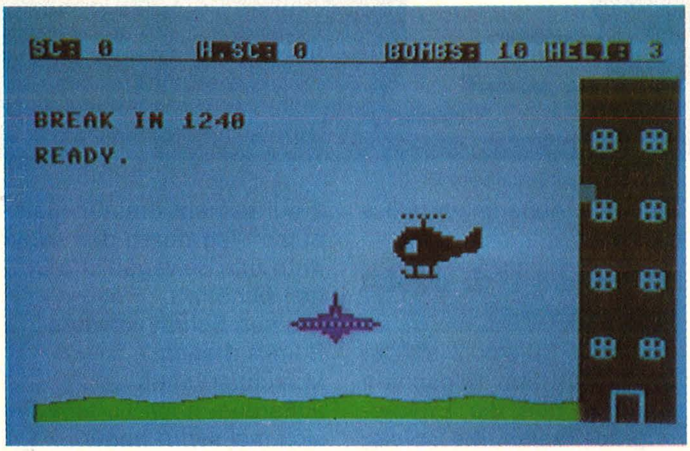


Diskettendoktor aus HC 1/85

Diskettendoktor
Eine nichtgeschlossene Datei oder eine Directory in heillosem Durcheinander; das sind nur zwei der Krankheitsbilder, die dem Disketten-Doktor wohlvertraut sind

Chaser
Dem Gegner auszuweichen und nicht gegen die Spielfeldumrandung zu stoßen, das ist die Aufgabe bei diesem rasanten Spiel für einen oder zwei Teilnehmer

C 64-K1
Kassette 19,80 Mark
C 64-D1
Diskette 24,80 Mark

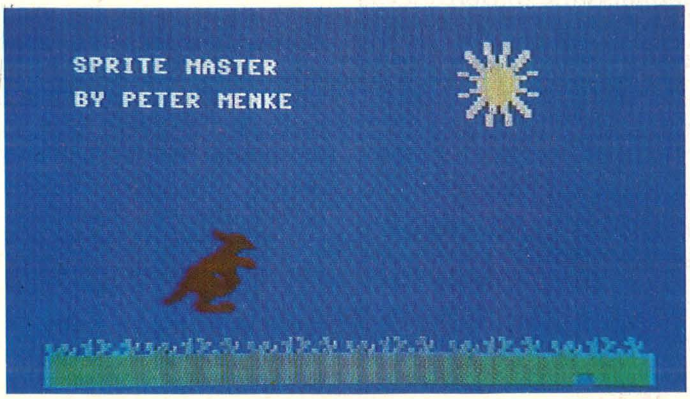


Alien aus HC 11/84

Willi
Steine und Hämmer fallen von einem Gerüst herab. Willi muß ihnen geschickt ausweichen, wenn er nicht getroffen werden will

Alien
Mit Luftbomben versucht ein Helikopter, ein Hochhaus vor einer heranfliegenden Untertasse zu schützen. Eindringlicher Sound und große Spielfiguren beleben die Szene

C 64-K412
Kassette 19,80 Mark
C 64-D412
Diskette 24,80 Mark



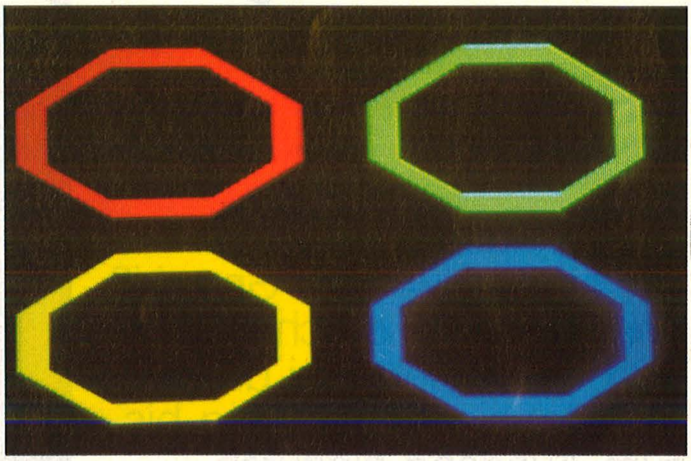
Sprite-Master aus HC 11/84

Sprite-Master
Die POKE-Adressen zur Sprite-Beeinflussung kann man mit dieser äußerst nützlichen BASIC-Erweiterung für immer vergessen. Weitere Merkmale: 128 Sprites möglich, Erweiterung des BASIC-Speichers um 1 KByte

Blumen
Ein bezauberndes Denk- und Geschicklichkeitsspiel, bei dem Pflanzen durch wohldosiertes Gießen möglichst lange Zeit erhalten werden sollen

Komfortabler Plotter
Ausführliche Benutzerführung macht es besonders dem Anfänger leicht, mit diesem Programm zum Zeichnen von Funktionen umzugehen

C 64-K411
Kassette 29,80 Mark
C 64–D411
Diskette 34,80 Mark

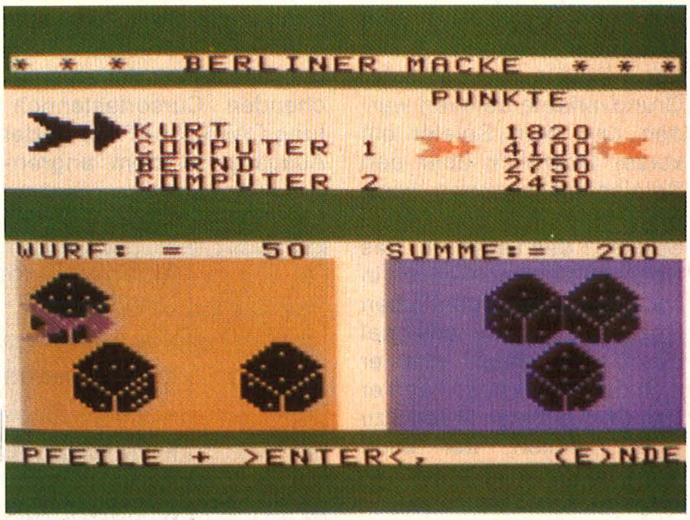


Senso aus HC 2/85

Blumendieb (16K)
In den hängenden Gärten der Königin Semiramis werden die seltenen Blumen von elektronischen Gärtnern gepflanzt, die jeden Diebstahl mit dem Tode bestrafen

Senso (Grundversion)
Die Gedächtnisleistung entscheidet, wie weit man es bei diesem Spiel bringt

VC 20–K2
Kassette 18,50 Mark



Berliner Macke aus HC 2/85

Berliner Macke (Ex-BASIC)
Fair bleibt der TI-99/4A auch beim Würfeln, obwohl er als Mitspieler unter maximal sechs Teilnehmern leicht das Schicksal zu seinen Gunsten beeinflussen könnte

Der verschollene Schatz (Grundversion)
Auf einer Tauchexpedition haben Sie tief im Meer einen Schatz gefunden. Die 20 Goldbarren zu bergen, ist mit vielen Gefahren verbunden

TI–K2
Kassette 19,80 Mark

Defender (Ex-BASIC)
Abfangjäger versuchen, mit Laserkanonen Angreifer aus dem Weltall abzuwehren

TI-99/4A–K1
Kassette 13,80 Mark

Labyrinth



Ein Zweipersonen-Spiel: der eine entwirft im Grundriß das Labyrinth, durch das sich der andere bei dreidimensionaler Darstellung bis zum Ausgang hindurchkämpfen muß (Spectrum 16K und 48K).

Das Programm besteht im Wesentlichen aus drei Teilen, die durch kleinere Überleitungen koordiniert und verbunden werden. Nach der Einleitung, in der Grundvariable definiert werden und dem Spieler ein kurzer Überblick über den Spielablauf gegeben wird, beginnt Teil 1. In ihm erstellt Spieler 1 das Labyrinth, das Spieler 2 dann schließlich in Teil 2, dem eigentlichen Spielteil, dreidimensional durchlaufen muß. Hat er sich dabei verirrt, so kann er den Grundrißplan in Teil 3 zu Hilfe nehmen, der auch seine aktuelle Position anzeigt.

Starten Sie das Programm mit RUN, so erscheint das Standardbild: eine kleine Einleitung. Auf Tastendruck erscheint danach ein blaues Feld, schwarz eingerahmt, mit einem violetten Cursor. Aufgabe von Spieler 1 ist es jetzt, mit diesem Cursor (Cursor-Tasten: 5, 6, 7, 8) Wege in dieses Feld zu zeichnen. Sie müssen aber beachten, daß am Feldrand automatisch eine Wegbreite Platz gelassen wird (als Außenmauer), die Sie vorerst nicht durchschreiten können. Wollen Sie dann den Ausgang in die Außenmauer brechen, drücken Sie gleichzeitig mit der entsprechenden Cursortastenrichtung CAPS SHIFT. So ist der Ausgang an dem angrenzenden Außenmauerstück markiert.

Wie man sich dreht und wendet

Nun ist Spieler 2 an der Reihe. Auf dem Bildschirm erscheint nun die Erläuterung der Tasten, die Spieler 2 auf seinem dreidimensionalen Weg durch das Labyrinth zum Bewegen und Drehen benötigt:

N einen Schritt vorwärts
B links drehen
M rechts drehen
außerdem noch C, falls Sie sich mal verirrt haben.

Drücken Sie nun eine Taste und Sie stehen im Labyrinth, direkt vor dem Eingang mit Blickrichtung nach Norden. Sie können nun entweder in Ihre jetzige Blickrichtung weiter nach Norden gehen oder sich um 90° nach links drehen (B drücken), dann sehen Sie nach Westen, oder sich 90° nach rechts drehen (M drükken), dann sehen Sie nach Osten. Beachten Sie aber bitte, daß Sie sich beim „Drehen" nicht vom Fleck bewegen, sondern sich in linker oder rechter Richtung jeweils um Ihre eigene Achse drehen. Selbstverständlich bewirkt die Taste N nur einen Schritt vorwärts, wenn vor Ihnen (in Blickrichtung) keine Mauer steht.

Sie können im Gang in Blickrichtung immer zwei Abschnitte weiter sehen,

Variable	Bedeutung
a	Aktuelle Richtung beim Durchgehen des Labyrinthes
b	Kontrollvariable einer Schleife im Planteil
c	Kontrollvariable einer Schleife im Planteil
mo	Anzeige für Wegspeicher im Spielteil
t	Kontrollvariable (zeigt gleichzeitig Rücksprung im Planteil an)
v	Nötig zur Richtungsangabe in den Draw-Routinen
x,y	Aktuelle Koordinaten beim Erstellen und Durchlaufen des Labyrinthes
x1,y1	Sicherheitskoordinaten von x,y beim Erstellen und Durchlaufen des Labyrinthes
x2,y2	Koordinaten des Ausgangs
xp,yp	Koordinaten, verwendet zur Wiedergabe des Wegspeichers im Planteil
zae	Zähler für Wegspeicher
a$(32,21)	Speicherung des Labyrinthes
b$(220)	Speicherung des gegangenen Weges

Variablenliste

vorausgesetzt es ist keine Mauer im Wege. Weiter jedoch nicht, denn die Sicht wird Ihnen durch eine „Bretterwand" versperrt.

Verirren ist menschlich

So gehen Sie also durch das Labyrinth, immer auf der Suche nach dem Ausgang. Haben Sie sich dabei einmal verirrt und benötigen Hilfe, so drücken Sie die Taste C, daraufhin wird ein Grundrißplan des Labyrinthes aufgezeichnet, in dem Ausgang, Eingang, der bereits gegangene Weg und Ihre aktuelle Position angegeben wird. Auf Tastendruck befinden Sie sich dann wieder an Ihrem alten Standpunkt im Labyrinth. Nach Beanspruchung der Hilfe zeigt Ihnen ein kleiner Pfeil dann immer Ihre momentane Blickrichtung an. Haben Sie dann schließlich den Ausgang gefunden und passiert, so können Sie

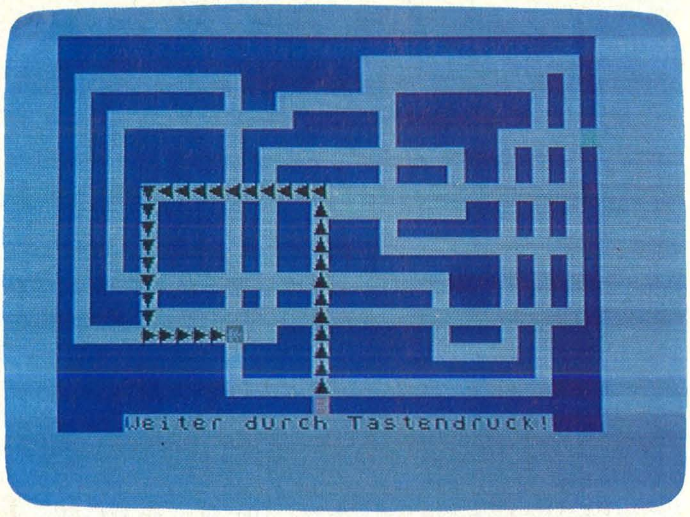
entweder dieses Labyrinth, den gegangenen Weg, Aus- und Eingang nochmals in Planform sehen (C drücken)

oder dieses Labyrinth nochmals zu durchgehen versuchen (V drücken)

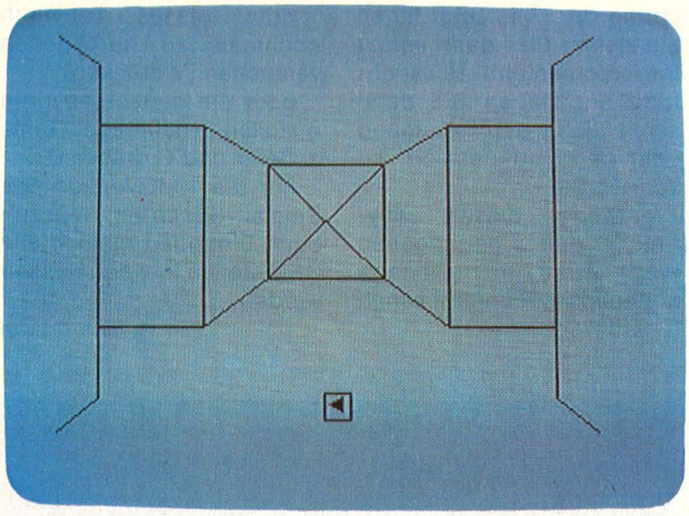
oder ein neues Labyrinth erstellen (beliebige Taste außer V und C drücken)

Für die 16-K-Version des Sinclair-Spectrum müssen beim Eintippen einfach alle REM-Zeilen weggelassen werden.

Ulrich Vogl



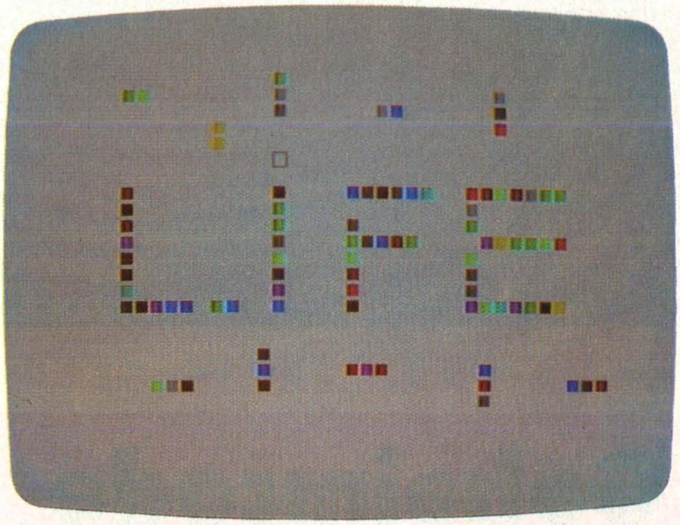

```
   7 RESTORE : FOR a=USR "a" TO
USR "a"+39: READ b: POKE a,b: NE
XT a: DATA 8,8,28,28,62,62,127,0
,0,64,112,124,127,124,112,64,0,2
54,124,124,56,56,16,16,2,14,62,2
54,62,14,2,0,8,28,42,127,42,28,8
,0: CLEAR
   8 BORDER 0: LET mo=0
  10 REM Erstellen des Labyrinth
es
  20 DIM a$(32,21)
  40 PAPER 1
  50 CLS
  60 PAPER 7
  70 PRINT AT 21,0; PAPER 0;,,
 100 PRINT AT 20,15;" "
 105 LET a$(16,1)="1"
 110 LET x=16: LET y=2
 120 LET x1=x: LET y1=y
 130 IF INKEY$="8" THEN LET x=x+
1
 135 IF INKEY$="5" THEN LET x=x-
1
 140 IF INKEY$="7" THEN LET y=y+
1
 145 IF INKEY$="6" THEN LET y=y-
1
 150 IF x=32 OR x=1 OR y=21 OR y
=1 THEN LET x=x1: LET y=y1: GO T
O 159
 152 GO TO 159
 160 IF INKEY$=CHR$ 8 THEN LET x
=x-1: GO TO 250
 165 IF INKEY$=CHR$ 9 THEN LET x
=x+1: GO TO 250
 170 IF INKEY$=CHR$ 10 THEN LET
y=y-1: GO TO 250
 175 IF INKEY$=CHR$ 11 THEN LET
y=y+1: GO TO 250
 179 INK 3
 180 LET a$(x,y)="1"
 185 PRINT AT 21-y1,x1-1;" "
 190 PRINT AT 21-y,x-1;"E"
 195 INK 0
 210 GO TO 120
 250 REM Ueberleitung zum Spielt
eil
 251 LET x2=x: LET y2=y
 255 LET a$(x,y)="1"
 270 BORDER 7: CLS
 275 REM Spielteil
 276 PRINT ''''''TAB 8;"B.......
..links drehen"''TAB 8;"M.......
.rechts drehen"''TAB 8;"N..einen
 Schritt gehen"''TAB 8;"C.......
..........Plan"''''"Druecke eine
 Taste um zu starten"
 280 LET x=16: LET y=2: LET a=1
 285 DIM b$(220): LET zae=1: LET
 t=0
 287 PAUSE 0: GO TO 345
 290 LET y1=y: LET x1=x
 300 IF t THEN PRINT AT 20,16;CH
R$ (a+143): PLOT 126,5: DRAW 12,
0: DRAW 0,12: DRAW -12,0: DRAW 0
,-12
 305 IF INKEY$="m" THEN LET a=a+
1: GO TO 345
 310 IF INKEY$="b" THEN LET a=a-
1: GO TO 345
 320 IF INKEY$="n" AND a=1 THEN
LET y=y+1: GO TO 349
 325 IF INKEY$="n" AND a=3 THEN
LET y=y-1: GO TO 349
 330 IF INKEY$="n" AND a=4 THEN
LET x=x-1: GO TO 349
 335 IF INKEY$="n" AND a=2 THEN
LET x=x+1: GO TO 349
 338 IF INKEY$="c" THEN GO TO 10
00
 340 GO TO 300
 345 GO TO 350
 349 LET mo=1
 350 IF A$(X,Y)=" " THEN LET mo=
0: GO TO 355
 352 GO TO 360
 355 LET X=X1: LET Y=Y1
 361 IF a=0 THEN LET a=4
 362 IF a=5 THEN LET a=1
 364 IF mo=1 THEN LET b$(zae)=ST
R$ a: LET zae=zae+1: LET mo=0
 365 CLS : BEEP 0.1,7
 370 REM Draw-Routienen
 371 PLOT 20,163: DRAW 0,-148: P
LOT 234,163: DRAW 0,-148
 390 IF a=1 OR a=3 THEN GO TO 40
0
 395 IF a=2 OR a=4 THEN GO TO 50
0
 400 LET v=a-2
 401 IF a=3 AND x=16 AND y=1 THE
N LET y=2: LET zae=zae-1
 402 IF a$(x+1*v,y)="1" THEN PLO
```



```
T 20,163: DRAW -20,0: PLOT 20,15
: DRAW -20,0: GO TO 404
 403 PLOT 20,163: DRAW -20,12: P
LOT 20,15: DRAW -20,-15
 404 IF a$(x-1*v,y)="1" THEN PLO
T 234,163: DRAW 20,0: PLOT 234,1
5: DRAW 20,0: GO TO 406
 405 PLOT 234,163: DRAW 20,12: P
LOT 234,15: DRAW 20,-15
 407 IF x=x2 AND y-1*v=y2 THEN G
O TO 700
 409 IF a$(x,y-1*v)=" " THEN PLO
T 20,163: DRAW 214,0: PLOT 20,15
: DRAW 214,0: GO TO 290
 410 PLOT 70,137: DRAW 0,-90: PL
OT 184,137: DRAW 0,-90
 415 IF a$(x+1*v,y-1*v)="1" THEN
 PLOT 70,47: DRAW -50,0: PLOT 20
,137: DRAW 50,0: GO TO 420
 417 PLOT 70,47: DRAW -50,-32: P
LOT 20,163: DRAW 50,-26
 420 IF a$(x-1*v,y-1*v)="1" THEN
 PLOT 184,47: DRAW 50,0: PLOT 18
4,137: DRAW 50,0: GO TO 425
 423 PLOT 184,137: DRAW 50,26: P
LOT 184,47: DRAW 50,-32
 424 IF x=16 AND y=2 AND a=3 THE
N PRINT AT 10,10;"Eingang !": BE
EP 1,-24: GO TO 290
 425 IF x=x2 AND y-2*v=y2 THEN G
O TO 290
 426 IF a$(x,y-2*v)=" " THEN PLO
T 70,137: DRAW 114,0: PLOT 70,47
: DRAW 114,0: GO TO 290
 430 PLOT 100,120: DRAW 0,-51: P
LOT 154,120: DRAW 0,-51
 435 IF a$(x+1*v,y-2*v)="1" THEN
 PLOT 100,120: DRAW -30,0: PLOT
100,69: DRAW -30,0: GO TO 440
 437 PLOT 100,120: DRAW -30,17:
PLOT 100,69: DRAW -30,-22
 440 IF a$(x-1*v,y-2*v)="1" THEN
 PLOT 154,120: DRAW 30,0: PLOT 1
54,69: DRAW 30,0: GO TO 445
 443 PLOT 154,120: DRAW 30,17: P
LOT 154,69: DRAW 30,-22
 445 PLOT 100,120: DRAW 54,0: PL
OT 100,69: DRAW 54,0: DRAW -54,5
1: PLOT 100,69: DRAW 54,51
 450 GO TO 290
 500 LET v=a-3
 502 IF a$(x,y-1*v)="1" THEN PLO
T 20,163: DRAW -20,0: PLOT 20,15
: DRAW -20,0: GO TO 504
 503 PLOT 20,163: DRAW -20,12: P
LOT 20,15: DRAW -20,-15
 504 IF a$(x,y+1*v)="1" THEN PLO
T 234,163: DRAW 20,0: PLOT 234,1
5: DRAW 20,0: GO TO 506
 505 PLOT 234,163: DRAW 20,12: P
LOT 234,15: DRAW 20,-15
 507 IF x-1*v=x2 AND y=y2 THEN G
O TO 700
 509 IF a$(x-1*v,y)=" " THEN PLO
T 20,163: DRAW 214,0: PLOT 20,15
: DRAW 214,0: GO TO 290
 510 PLOT 70,137: DRAW 0,-90: PL
OT 184,137: DRAW 0,-90
 515 IF a$(x-1*v,y-1*v)="1" THEN
 PLOT 70,47: DRAW -50,0: PLOT 20
,137: DRAW 50,0: GO TO 520
 517 PLOT 70,47: DRAW -50,-32: P
LOT 20,163: DRAW 50,-26
 520 IF a$(x-1*v,y+1*v)="1" THEN
 PLOT 184,47: DRAW 50,0: PLOT 18
4,137: DRAW 50,0: GO TO 525
 523 PLOT 184,137: DRAW 50,26: P
LOT 184,47: DRAW 50,-32
 525 IF x-2*v=x2 AND y=y2 THEN G
O TO 290
 526 IF a$(x-2*v,y)=" " THEN PLO
T 70,137: DRAW 114,0: PLOT 70,47
: DRAW 114,0: GO TO 290
 530 PLOT 100,120: DRAW 0,-51: P
LOT 154,120: DRAW 0,-51
 535 IF a$(x-2*v,y-1*v)="1" THEN
 PLOT 100,120: DRAW -30,0: PLOT
100,69: DRAW -30,0: GO TO 540
 537 PLOT 100,120: DRAW -30,17:
PLOT 100,69: DRAW -30,-22
 540 IF a$(x-2*v,y+1*v)="1" THEN
 PLOT 154,120: DRAW 30,0: PLOT 1
54,69: DRAW 30,0: GO TO 545
 543 PLOT 154,120: DRAW 30,17: P
LOT 154,69: DRAW 30,-22
 545 PLOT 100,120: DRAW 54,0: PL
OT 100,69: DRAW 54,0: DRAW -54,5
1: PLOT 100,69: DRAW 54,51
 550 GO TO 290
 700 REM Geschafft !
 703 INK 2: PRINT AT 11,10;"NA E
NDLICH !!!": INK 4: INVERSE 1: P
RINT AT 4,12;"AUSGANG"
 710 FOR t=1 TO 21
 720 BORDER t/3: BEEP 0.03,t
 730 NEXT t
 750 INK 0: INVERSE 0
 760 PRINT AT 11,0;"Druecke:"'"V
"'"zum wiederholen DIESES Labyri
nthes"''"C"'"um den Plan zu erse
hen"'''"EINE ANDERE TASTE"'"um e
in neuse SPIEL zu versuchen"
 770 FOR c=1 TO 200: BEEP 0.05,1
4
 775 IF INKEY$="v" THEN GO TO 27
0
 780 IF INKEY$="c" THEN GO TO 10
00
 785 PAUSE 3: IF INKEY$<>"" AND
INKEY$<>"v" AND INKEY$<>"c" THEN
 GO TO 1
 790 NEXT c
 800 RUN
1000 REM Planteil
1003 BORDER 0: PAPER 1: CLS : PA
PER 7
1005 FOR c=1 TO 21
1007 BEEP 0.1,38
1010 FOR b=1 TO 32
1020 IF a$(b,c)="1" THEN PRINT A
T 21-c,b-1;" "
1030 NEXT b
1035 NEXT c
1038 PRINT AT 21,4;"Schnell auf
Tastendruck"
```

```
1039 LET xp=16: LET yp=2: FOR c=
1 TO zae
1040 PAUSE 20: IF b$(c)<>" " THE
N PRINT AT 21-yp,xp-1;"■": BEEP
0.08,34: PRINT AT 21-yp,xp-1;CHR
$ (VAL b$(c)+143)
1041 IF b$(c)="1" THEN LET yp=yp
+1
1042 IF b$(c)="3" THEN LET yp=yp
-1
1043 IF b$(c)="4" THEN LET xp=xp
-1
1044 IF b$(c)="2" THEN LET xp=xp
+1
1048 NEXT c: BEEP 1,26
1049 PRINT AT 21-y,x-1; FLASH 1;
CHR$ (a+143)
1050 BEEP 1,30: PRINT AT 21-y2,x
2-1; INK 7; PAPER 4; FLASH 1;;"A
"; PAPER 2;AT 20,15;"E"
1053 PRINT AT 21,4;"Weiter durch
 Tastendruck!"
1055 BORDER 7: INPUT "": IF t<>2
2 THEN LET t=1: PAUSE 5: PAUSE 0
: GO TO 350
1058 PAUSE 1500
1070 GO TO 760
```


Lifegame



Die Simulation von Lebensprozessen hatte der Mathematiker John Conway im Sinn, als er sich dieses Spiel ausdachte. Trotz verblüffend einfacher Regeln läßt das äußerst schnelle Programm in oft überraschenden Entwicklungen reizvolle farbige Muster entstehen (C64)

Der gesamte Bildschirm steht den Mitgliedern einer Gemeinschaft zur Verfügung. Diese entwickelt sich von Generation zu Generationen nach folgenden Regeln:

Geburt – in einer freien Zelle entsteht ein neues Mitglied, wenn es genau drei Nachbarn hat.

Tod – jedes Mitglied mit vier oder mehr Nachbarn stirbt an Übervölkerung; das gleiche Schicksal erleiden Mitglieder mit einem oder keinem Nachbarn wegen Isolation.

Überleben – kann ein Mitglied also nur dann, wenn es zwei oder drei Nachbarn hat.

Als Nachbarschaft gelten sämtliche acht angrenzenden Zellen.

Zuerst muß das Programm LIFE.BOOT.GEN (mit 35 DATA-Zeilen) eingetippt werden. Wenn Sie keine Floppy haben, dann müssen Sie bei dem SAVE-Befehl die Gerätenummer von 8 auf 1 ändern. Danach ist es empfehlenswert, das Programm abzusaven. Wegen der vielen DATA-Zeilen enthält das Programm Prüfsummen, die die Eingabe erleichtern sollen. Das bedeutet, daß das Programm eine fehlerhafte DATA-Zeile sofort erkennt und die Zeilennummer berechnen kann. Ziel des BASIC-Programmes ist, das Maschinenspracheprogramm für Life auf Floppy oder Kassette zu bringen.

Wenn das Hauptprogramm gestartet wird, lädt das Programm zuerst LIFE.BOOT nach, dann generiert es neue Zeichen und anschließend löscht es 1 KByte Speicher. Danach ist nur ein stehender Cursor zu sehen. Mit dem Joystick kann man nun den Cursor

```
READY.
10 IFA=0THENA=1:LOAD"LIFE.BOOT",8,1
13 A=14592:B=14984:C=A+1024:D=B+1024
15 FORN=0TO7:POKEA+N,0:READE:POKEC+N,255:POKED+N,255-E:
POKEB+N,E:NEXT
16 POKE53272,31
20 FORN=8100TON+1100:POKEN,32:NEXT
30 X=1:Y=1:P=1065:MODE=0:PRINT"■";
40 POKEP,PEEK(P)OR128
50 J=PEEK(56320)AND31:GETK$:IFK$=""ANDJ=31GOTO50
60 POKEP,PEEK(P)AND127
70 IF(JAND1)=0ANDY>1THENY=Y-1:P=P-40
80 IF(JAND2)=0ANDY<23THENY=Y+1:P=P+40
90 IF(JAND4)=0ANDX>1THENX=X-1:P=P-1
100 IF(JAND8)=0ANDX<38THENX=X+1:P=P+1
110 IF(JAND16)=0THENPOKEP,113-PEEK(P):WAIT56320,31,15
120 IFK$="■"THENSYS49156:POKE198,0
125 IFK$="■"THENY=12:P=1504+X
130 IFK$="■"THENPRINT"■";
135 IFK$="■"THENX=19:P=1043+40*Y
140 IFK$="■"THENPOKE2,PEEK(55296)-1:SYS49153
150 IFK$="■"THENPOKE53280,PEEK(53280)-1:POKE53281,PEEK(
53280)
160 IFK$="_"THENPOKE53280,0:POKE53281,0:FORN=55296TO562
95:POKEN,RND(1)*15+1:NEXT
170 IFK$<>" "GOTO40
180 OPEN4,4
190 A$=CHR$(8)+CHR$(13)+CHR$(8)+CHR$(15)
200 PRINT#4
210 PRINT#4," ________________________________________"
;A$;
220 FORY7=0TO24:PRINT#4," |";:FORX7=0TO39:IFPEEK(1024+X7
+Y7*40)=81GOTO240
230 PRINT#4,"_|";:GOTO250
240 PRINT#4,"■ ■";
250 NEXT:PRINT#4,A$;:NEXT
260 PRINT#4:CLOSE4
270 GOTO40
280 DATA0,126,126,126,126,126,126,0
READY.
```

auf dem Bildschirm herumbewegen, mit dem Feuerknopf kann man ein Lifeelement setzen oder löschen. Mit SHIFT & CLR/HOME löscht man den ganzen Bildschirm, mit der Leertaste macht man eine Hardcopy mit Gitter auf einen MPS 801 oder MPS 802. Mit f5 ändert man die Schriftfarbe, mit f7 die Hintergrundfarbe. Wenn man auf der Taste mit dem Pfeil nach links drückt, wird die Hintergrundfarbe Schwarz und jedes Zeichen auf dem Bildschirm bekommt eine zufällige Farbe (natürlich nicht Schwarz). Die Taste f1 hat zwei Funktionen; ein kurzer Druck setzt den Bildschirm in Bewegung, ein langer macht einen einzelnen Schritt.

Weitere Eingriffmöglichkeiten: wenn der Bildschirm in Bewegung ist, kann man mit f1 wieder in den Editiermodus zurückkehren, mit f3 kann man die Geschwindigkeit 1 auswählen, mit f5 die Geschwindigkeit 2. Mit f7 kann man alles anhalten und mit einem nochmaligem Druck wieder in Gang setzen. Bei Schwierigkeiten mit der Eingabe von Zeichen: siehe Tabelle auf S. 58.

Lars Bunk Dybdahl

```
READY.
10 DATA 0, 76, 243, 192, 162, 38, 134, 2, 847
20 DATA 169, 0, 162, 0, 133, 251, 134, 253, 1102
30 DATA 169, 4, 162, 32, 133, 252, 134, 254, 1140
40 DATA 160, 0, 177, 251, 200, 24, 113, 251, 1176
50 DATA 200, 113, 251, 160, 40, 24, 113, 251, 1152
60 DATA 160, 42, 24, 113, 251, 160, 80, 24, 854
70 DATA 113, 251, 200, 24, 113, 251, 200, 24, 1176
80 DATA 113, 251, 160, 41, 41, 15, 162, 32, 815
90 DATA 201, 3, 208, 2, 162, 81, 24, 113, 794
100 DATA 251, 41, 15, 201, 3, 208, 2, 162, 883
110 DATA 81, 138, 145, 253, 166, 251, 232, 134, 1400
120 DATA 251, 134, 253, 208, 4, 230, 252, 230, 1562
130 DATA 254, 198, 2, 208, 179, 162, 38, 134, 1175
140 DATA 2, 166, 251, 232, 208, 4, 230, 254, 1347
150 DATA 230, 252, 232, 208, 4, 230, 254, 230, 1640
160 DATA 252, 134, 251, 134, 253, 224, 152, 208, 1608
170 DATA 151, 166, 252, 224, 7, 208, 145, 169, 1322
180 DATA 0, 133, 251, 162, 4, 134, 252, 133, 1069
190 DATA 253, 162, 32, 134, 254, 160, 0, 177, 1172
200 DATA 253, 145, 251, 200, 208, 4, 230, 252, 1543
210 DATA 230, 254, 192, 232, 208, 241, 166, 252, 1775
220 DATA 224, 7, 208, 235, 165, 203, 201, 4, 1247
230 DATA 208, 2, 88, 96, 201, 3, 240, 38, 876
240 DATA 201, 5, 208, 5, 162, 1, 142, 0, 724
250 DATA 192, 201, 6, 208, 5, 162, 0, 142, 916
260 DATA 0, 192, 173, 0, 192, 201, 1, 208, 967
270 DATA 10, 162, 0, 160, 0, 202, 208, 253, 995
280 DATA 136, 208, 250, 76, 4, 192, 165, 203, 1234
290 DATA 201, 64, 208, 250, 165, 203, 201, 3, 1295
300 DATA 208, 250, 165, 203, 201, 64, 208, 250, 1549
310 DATA 76, 4, 192, 160, 0, 132, 251, 169, 984
320 DATA 216, 133, 252, 165, 2, 145, 251, 200, 1364
330 DATA 208, 2, 230, 252, 192, 232, 208, 245, 1569
340 DATA 166, 252, 224, 219, 208, 239, 96, 0, 1404
350 DATA 255, 0, 255, 0, 255, 0, 255, 0, 1020
360 AD=49152
370 FOR N=1 TO 35
380 SU=0
390 FOR B=0 TO 7
400 READ BY
410 POKE AD,BY
420 SU=SU+BY:AD=AD+1
430 NEXT
440 READ S
450 IF S<>SU THEN PRINT "█DATA FEHLER IN "10*N:PRINT "█
LIST█";:END
460 NEXT
470 POKE 44,192
480 POKE 43,0
490 POKE 45,50
500 POKE 46,193
510 SAVE "§:LIFE.BOOT",8,1
520 POKE 44,8
530 POKE 43,1
540 POKE 46,32
550 CLR
READY.
```

Geheimcode

Texte können mit dem Schneider CPC verschlüsselt und entschlüsselt werden. Ein Codewort legt dabei mit Hilfe des Zufallsgenerators das Verfahren fest

Der einzugebende Text darf Satzzeichen enthalten und bis zu 255 Zeichen haben (abzüglich der Buchstabenanzahl des Codewortes). Die verschlüsselte Botschaft kann über die Kassette weitergegeben werden. Bei längeren Texten wird mehrmals abgespeichert. Auf dem Bildschirm wird der verschlüsselte Text unter Benutzung der Grafik-Sonderzeichen des CPC ausgegeben, was recht lustig und verwirrend wirkt.

Will man die Geheimbotschaft allerdings in Form von normalen Schriftzeichen erhalten, vielleicht weil man sie abschreiben und auf einem Zettel weitergeben will, muß man das Programm geringfügig ändern. In Zeile 580 muß „–65“, in Zeile 1080 „+65“ eingefügt werden. Sie lauten dann:

```
580 A$=MID$(C$,I,1):B$
    =CHR$(ASC(A$)+A
    SC(MID$(CW$,I,1))-
    65):P$=P$+B$:NEX
    T I:C$=P$:P$=""
1080 A$=MID$(C$,I,1):B$
    =CHR$(ASC(A$)-
    ASC(MID$(CW$,I,1))
    +65):P$=P$+B$:N
    EXT I:C$=P$:P$=""
```

Man sollte dann den Text und das Codewort in Großbuchstaben eingeben, Satzzeichen sind weiterhin möglich.

Joachim Hofer

Zeilen	Kommentar
100 – 200	REMs
300	Randfarbe Blau, Hintergrundfarbe Blau, Schriftfarbe Hellblau, 40-Zeichen-Modus
310 – 320	WINDOWs definieren
330 – 350	Programmkopf wird in WINDOW #1 erstellt
360 – 440	Menü wird auf den Bildschirm gebracht
440	<CTRL X> bedeutet, daß beide Tasten zu drücken sind, und bewirkt Negativschrift

Zeilen	Kommentar
450	Der Computer wartet auf eine Eingabe
460 – 480	Je nachdem, was man eingibt, springt der Rechner in eine der Routinen
490	Falls man etwas Falsches eingibt, druckt der Rechner die Fehlermeldung und geht zurück zum Menü
500 – 540	REMs des Programmteils zum Verschlüsseln des Textes

Zeilen	Kommentar
550	Wenn kein Text vorhanden ist, printet der Computer die Fehlermeldung aus und geht zurück zum Menü
560	Der Rechner wartet auf die Eingabe des Codewortes
570 – 590	Der Text wird an dieser Stelle das erste Mal verschlüsselt
600	Ein Sprung in das Unterprogramm zur Eingabe der Codezahl
610 – 680	Der Text wird noch einmal verschlüsselt und auf den Bildschirm geschrieben
690 – 700	Warten auf einen Tastendruck
710	Rücksprung zum Menü
1000 – 1040	REMs des Programmteils zum Entschlüsseln des Textes
1050	Wenn kein Text vorhanden ist, printet der Computer die Fehlermeldung und springt ins Menü
1060	Eingabe des Codewortes
1070 – 1090	Der Text wird an dieser Stelle das erste Mal entschlüsselt
1100	Sprung ins Unterprogramm zur Eingabe der Codezahl
1110 – 1180	Der Text wird noch einmal entschlüsselt und auf den Bildschirm geschrieben
1190 – 1200	Warten auf Tastendruck
1210	Rücksprung zum Menü
1500 – 1540	REMs des Programmteils zum Laden von Texten
1560 – 1570	Warten auf das Drücken der PLAY- und ENTER-Taste
1580	Bildschirm löschen
1590 – 1630	Laden des Textes
1640	Ausdrucken der Meldung, daß der Text geladen ist
1650	Rücksprung ins Menü
2000 – 2040	REMs des Programmteils zum Abspeichern des Textes
2050	Wenn kein Text eingegeben wurde, printet der Rechner die Fehlermeldung und springt zurück ins Menü
2060 – 2070	Warten auf das Drücken von <REC> und <PLAY> und <ENTER>
2080	Löschen des Bildschirms

Zeilen	Kommentar
2090 – 2120	Abspeichern des Textes
2130	Ausgeben der Meldung, daß der Text abgespeichert ist
2140	Rücksprung ins Menü
2400 – 2440	REMs des Unterprogramms zum Eingeben der Codezahl
2450	Warten auf die Eingabe der Geheimzahl
2460	Anfangswert für die Zufallszahlen
2470	Rücksprung zum Programm
2500 – 2540	REMs des Programmteils zum Ansehen des Textes
2550	Falls kein Text vorhanden ist, wird die Fehlermeldung auf den Bildschirm gebracht und ins Menü zurückgesprungen
2560 – 2570	Warten auf das Drücken der ENTER-Taste
2580	Bildschirm löschen
2590 – 2600	Wenn ein Text vorhanden ist, wird er auf den Bildschirm geschrieben
2610	Warten auf das Drücken der ENTER-Taste
2620	Rücksprung ins Menü
3000 – 3040	REMs des Programmteils zum Löschen des Textes
3050	Schutzabfrage, ob der Text wirklich gelöscht werden soll
3060	Wenn nicht, Sprung ins Menü
3070	Der Text wird gelöscht
3080	Die Meldung, daß der Text gelöscht ist, wird auf den Bildschirm gebracht
3090	Warteschleife
3100	Rücksprung zum Menü
3500 – 3540	REMs des Programmteils zum Beenden des Programms
3550	Schutzabfrage, ob man wirklich aufhören will
3560	Wenn nicht, erfolgt ein Rücksprung ins Menü
3570	Das Programm wird beendet
4000 – 4040	REMs des Programmteils zum Eingeben des Textes
4050	Der Rechner printet eine kurze Anleitung aus
4060	Warten auf das Drücken der ENTER-Taste
4070	Bildschirm löschen
4080	Der alte Text wird gelöscht, um Platz für den neuen zu schaffen
4090	Der Text kann eingegeben werden
4100	Rücksprung ins Menü

```
300 BORDER 1 : INK 0,1:PAPER 0: I
NK 1,20:PEN 1 :MODE 1
310 WINDOW 1,40,8,25
320 WINDOW #1,1,40,1,7
330 PEN #1,1:PRINT#1,STRING$(40,"
=")
340 PRINT#1,"=== VERSCHLUESSELN =
= ENTSCHLUESSELN ==="
350 PRINT#1,STRING$(40,"=")
360 PRINT "    -TEXT eingeben
      - 1 -"
370 PRINT:PRINT "    -TEXT verschl
uesseln         - 2 -"
380 PRINT:PRINT "    -TEXT entschl
uesseln         - 3 -"
390 PRINT:PRINT "    -TEXT laden
                - 4 -"
400 PRINT:PRINT "    -TEXT abspeic
hern            - 5 -"
410 PRINT:PRINT "    -TEXT ansehen
                - 6 -"
420 PRINT:PRINT "    -TEXT loesche
n               - 7 -"
430 PRINT:PRINT "    -PROGRAMM bee
nden            - 8 -"
440 PRINT:INK 2,24:PEN 2:PRINT "
Ihre Wahl bitte (1-8) ";
450 PEN 3:INPUT "",wahl$:PEN 1:PE
N 1
460 wahl=VAL(wahl$)
470 IF wahl=0 THEN CLS :GOTO 490

480 CLS:ON wahl GOTO 4000,500,100
0,1500,2000,        2500,3000,3500
490 INK 3,6:PEN 3:LOCATE 8,8:PRIN
T "Falsche Taste gedrueckt!";CHR$
```

Neue DATA BECKER Bücher



Selbsthilfe spart Zeit, Ärger und Geld – gerade Probleme wie Floppy-Justage oder Reparaturen der Platine sind mit oft einfachen Mitteln zu lösen. Beheben der meisten Störfälle, Ersatzteillisten und einer Einführung in Mechanik und Elektronik des Laufwerks. Leicht verständlich! **1541 Pflegen und Reparieren, 1985, ca. 200 Seiten, DM 49,–**



Falls Sie sich auf Ihrem APPLE II mit Diskettenprogrammierung und Dateiverwaltung beschäftigen, sollten Sie auf jeden Fall mit dem FLOPPYBUCH zum APPLE II arbeiten. Das Buch berücksichtigt nicht nur DOS 3.3, sondern auch das ProDos Betriebssystem. **Das Floppybuch zum APPLE II, 1985, ca. 250 Seiten, DM 49,–**



Ein neues Superbuch für alle ZX-Spectrum-Besitzer! Mit vielen PEEKs, POKEs und USRs, um ROM und RAM optimal zu nutzen. Mit nützlichen Routinen: 64 Zeichen pro Zeile, Kreisdiagramm, Kundendatei, Schaufensterwerbung, u.v.m. Ein Buch, das zu jedem ZX-Spectrum gehört! **ZX-Spectrum Tips & Tricks, 1985, ca. 250 Seiten, DM 39,–**



Das TRAININGSBUCH ZU FORTH gibt nicht nur eine leicht verständliche Einführung, sondern bietet auch viele tiefergehende Informationen und wichtige Hinweise über den internen Aufbau dieser Programmiersprache. **Das Trainingsbuch zu FORTH, 1984, 300 Seiten, DM 39,–**



LOGO ist nicht nur eine Sprache für Kinder, sondern eine für viele Bereiche interessante Computersprache. Eine leicht verständliche Einführung in das LOGO des C-64 von der Grafikprogrammierung bis zur Rekursion und Listenverarbeitung bietet dieses Buch von Dr. Sauer. **Das Trainingsbuch zu LOGO, 1985, ca. 250 Seiten, DM 39,–**



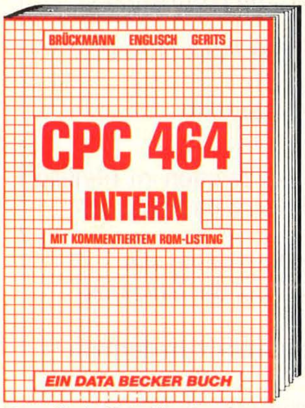
Dieses Buch ist eine leichtverständliche Einführung in das faszinierende Gebiet des COMPUTER AIDED DESIGN. Mit vielen Konstruktionsbeispielen und den dazugehörigen Programmen in SIMON's BASIC: Macros, Dreidimensional Zeichnungen, Spiegeln, Duplizieren, Zoomen, Schraffuren. **Einführung in CAD mit dem C-64, 1985, ca. 250 Seiten, DM 49,–**



C16 FÜR EINSTEIGER sollte das erste Buch zum COMMODORE 16 sein. Es ist eine leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des COMMODORE 16, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Ein Buch, das zu jedem C16 gehört. **C16 für Einsteiger, 1985, ca. 200 Seiten, DM 29,–**



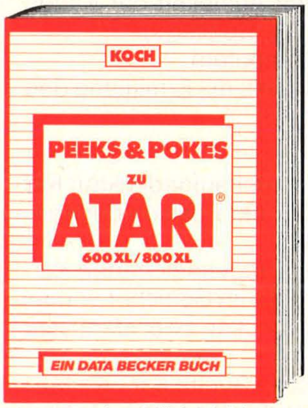
Das Maschinensprachebuch zum CPC464 für jeden, dem das BASIC nicht mehr ausreicht. Von den Grundlagen der Maschinenspracheprogrammierung über die Arbeitsweise des Z80-Prozessors und der Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles ausführlich erklärt. Dazu Assembler, Disassembler und Monitor als Anwenderprogramme. Einstieg in Maschinensprache leicht gemacht! **Das Maschinensprachebuch zum CPC464, über 300 S., DM 39,–**



Unentbehrlich für den fortgeschrittenen Basic-Programmierer und ein absolutes Muß für den professionellen Assembler-Programmierer. Z80-Prozessor, Videocontroller, Schnittstellen sind ausführlich beschrieben. Kommentiertes Listing des BASIC-Interpreters und des Betriebssystems. **CPC464 INTERN, 1985, ca. 400 S., DM 69,–**



Mit diesem Buch und Ihrem ATARI 600/800XL werden Strategiespiele noch faszinierender! Hier werden, von einfachen Spielen bis zu Spielen in denen der Computer selbst dazulernt, interessante BASIC-Programme vorgestellt und ausführlich erklärt. **STRATEGIESPIELE – und wie man sie auf dem ATARI programmiert, 1985, ca. 180 S., DM 29,–**



Dieses Buch erklärt leichtverständlich den Umgang mit PEEKs und POKEs. Dazu wird vom Aufbau des ATARI 600/800XL von der Speicherbelegung bis zur PLAYER MISSILE GRAFIK alles erklärt, was man wissen muß, um auf dem ATARI erfolgreich Programme schreiben zu können! **PEEKS & POKES ZU ATARI, 1985, ca. 250 S., DM 39,–**

Viele weitere DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im großen DATA BECKER Katalog, den Sie kostenlos bei Ihrem Händler oder gegen DM 1,10 in Briefmarken von uns erhalten.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

„... jetzt floppste aus!“

Mit dem neuen 3”-Diskettenlaufwerk wird Ihr Schneider CPC 464 noch leistungsfähiger, noch vielseitiger, noch professioneller. Auch lange Programme und umfangreiche Datenmengen sind in Sekundenschnelle abgespeichert oder geladen.

Genauso komplett und preiswert wie der CPC 464 ist auch das Floppy-Laufwerk ›DDI-1‹.

- 3”-System Übertragungsrate 250 kBit/sec
- komplett mit steckbarem Interface-Controller u. Kabel
- Anschlußmöglichkeit für 2. Laufwerk (›FD-1‹: DM **698,–***)
- Speicherkapazität je Diskettenseite 180 KB
- Im Lieferumfang enthalten: Das Standardbetriebssystem CP/M, Version 2.2 und LOGO in der Version „Dr. LOGO“ von Digital Research. 100 Seiten starkes Benutzer-Handbuch.



DM **898,–***

inkl. Controller sowie
1 Diskette mit CP/M und LOGO

* unverbindliche Preisempfehlungen

Die Programmiersprache „Dr. LOGO“ – zur „Software des Jahres 1984“ gekürt – ist speziell auf den Schneider CPC 464 zugeschnitten. Das Programmieren wird noch einfacher; die hervorragenden Grafik- und Soundeigenschaften werden voll genutzt.



Vielfältige Software und Literatur.

Schneider Computer-Bibliothek. Firmware-Handbuch, Pascal, BASIC-Manual, Assembler, Selbstlern-BASIC, Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Lernprogramme, Spiele ...

CPC 464 Spezialiteratur von Data Becker. Neu: Graphik & Sound, Das Maschinensprachebuch, Adventures, CPC 464 Intern. Außerdem: Tips & Tricks, CPC 464 für Einsteiger, BASIC-Trainingsbuch, Schulbuch.





Schneider

Innovationen in HiFi · TV · Video · Computer

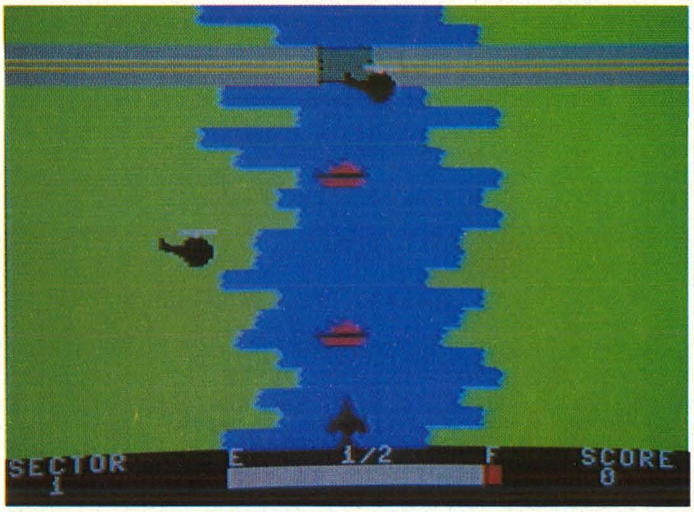
```
(7):PEN 1:FOR i=1 TO 1000:NEXT i:
CLS:GOTO 300
500 '
510 ' ========================
520 ' === VERSCHLUESSELN ===
530 ' ========================
540 '
550 IF c$="" THEN PEN 3:LOCATE 10
,8:PRINT "Kein Text vorhanden!";C
HR$(7):PEN 1:FOR t=1 TO 1000:NEXT
 t:CLS:GOTO 300
560 PEN 2:INPUT "CODEWORT:";CW$:P
EN 1
570 P$="":FOR I=1 TO LEN(C$):IF I
>LEN(CW$) THEN CW$=CW$+CW$
580 A$=MID$(C$,I,1):B$=CHR$(ASC(A
$)+ASC(MID$(CW$,I,1))):P$=P$+B$:N
EXT I:C$=P$:P$=""
590 D$=""
600 GOSUB 2400
610 FOR i=1 TO LEN(C$)
620 IF A$=CHR$(13) THEN CLS:GOTO
300
630 a$=MID$(C$,i,1)
640 b$=CHR$(ASC(a$)+RND*11)
650 PRINT b$;
660 D$=D$+B$
670 NEXT I
680 C$=D$
690 LOCATE 13,10:PEN 2:PRINT " Ta
ste druecken! ":PEN 1
700 IF INKEY$="" THEN 700
710 CLS:GOTO 300
1000 '
1010 ' ========================
1020 ' === ENTSCHLUESSELN ===
1030 ' ========================
1040 '
1050 IF c$="" THEN PEN 3:LOCATE 1
0,8:PRINT "Kein Text vorhanden!";
CHR$(7):PEN 1:FOR y=1 TO 1000:NEX
T y:CLS:GOTO 300
1060 PEN 2:INPUT "CODEWORT: ",CW$
:PEN 1
1070 P$="":FOR I=1 TO LEN(C$):IF
I>LEN(CW$) THEN CW$=CW$+CW$
1080 A$=MID$(C$,I,1):B$=CHR$(ASC(
A$)-ASC(MID$(CW$,I,1))):P$=P$+B$:
NEXT I:C$=P$:P$=""
1090 F$=""
1100 GOSUB 2400
1110 FOR I=1 TO LEN(C$)
1120 IF A$=CHR$(13) THEN CLS:GOTO
 300
1130 A$=MID$(C$,I,1)
1140 B$=CHR$(ASC(A$)-RND*11)
1150 PRINT B$;
1160 F$=F$+B$
1170 NEXT I
1180 C$=F$
1190 LOCATE 13,10:PEN 2:PRINT" Ta
ste druecken! ":PEN 1
1200 IF INKEY$="" THEN 1200
1210 CLS:GOTO 300
1500 '
1510 ' ==================
1520 ' === L A D E N ===
1530 ' ==================
1540 '
1560 PRINT "Bitte druecken Sie >P
LAY< und dann        >ENTER<!"
1570 qwert$=INKEY$:IF qwert$="" O
R qwert$<>CHR$(13) THEN 1570
1580 CLS
1590 C$=""
1610 OPENIN "!
1620 LINE INPUT #9,C$
1630 CLOSEIN
1640 CLS : PEN 2:LOCATE 12,8 : PR
INT " Text ist geladen ":FOR t=1
TO 2000:NEXT t:PEN 1
1650 CLS:GOTO 300
2000 '
2010 ' ====================
2020 ' === ABSPEICHERN ===
2030 ' ====================
2040 '
2050 IF c$="" THEN CLS : PEN 3:LO
CATE 10,8:PRINT "Kein Text vorhan
den!";CHR$(7):PEN 1:FOR y=1 TO 10
00:NEXT y: CLS :GOTO 300
2060 PRINT "Bitte druecken Sie >R
EC< und >PLAY< und dann >ENTER<!"
2070 zxc$=INKEY$ : IF zxc$="" OR
zxc$<>CHR$(13) THEN 2070
2080 CLS
2100 OPENOUT "!
2110 PRINT #9,C$
2120 CLOSEOUT
2130 CLS:PEN 2:LOCATE 8,8:PRINT "
 Text ist abgespeichert ":FOR t=1
 TO 2000:NEXT t:PEN 1
2140 CLS:GOTO 300
2400 '
2410 ' ============================
=
2420 ' === GEHEIMZAHL eingeben ==
=
2430 ' ============================
=
2440 '
2450 PEN 2:INPUT "Geheimzahl:",g:
PEN 1
2460 RANDOMIZE (g)
2470 CLS:RETURN
2500 '
2510 ' ===============
2520 ' === ANSEHEN ===
2530 ' ===============
2540 '

2550 IF C$="" THEN PEN 3 : CLS:LO
CATE 10,8:PRINT "Kein Text vorhan
den!";CHR$(7):PEN 1:FOR i=1 TO 10
```

```
00:NEXT i: CLS :GOTO 300
2560 PRINT "Zum Text anschauen un
d wenn Sie den Textgelesen haben
bitte >ENTER< druecken!"
2570 q$=INKEY$ : IF q$="" OR q$<>
CHR$(13)       THEN 2570
2580 CLS
2590 IF C$="" THEN 2610
2600 PRINT C$
2610 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 261
0
2620 CLS:GOTO 300
3000 '
3010 ' =========================
3020 ' === L O E S C H E N ===
3030 ' =========================
3040 '
3050 INPUT "Wollen Sie den Text w
irklich loeschen    (J/N)";wahl1$
3060 IF wahl1$<>"J" THEN 3100
3070 C$=""
3080 CLS:PEN 2:LOCATE 9,8:PRINT "
 Text ist geloescht! ":PEN 1
3090 FOR t=1 TO 5000:NEXT t
3100 CLS:GOTO 300
3500 '
3510 ' ==========================
3520 ' === PROGRAMM beenden ===
3530 ' ==========================
3540 '
3550 INPUT "Ist der Text  gesiche
rt  und wollen Sie wirklich aufho
eren (J/N)";z$
3560 IF z$<>"J" THEN CLS:GOTO 300
3570 MODE 1:END
4000 '
4010 ' ==================
4020 ' === EINGEBEN ===
4030 ' ==================
4040 '
4050 PRINT "Zum Text eingeben und
 um den Text zu be-enden bitte >E
NTER< druecken!"
4060 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 406
0
4070 CLS
4080 C$=""
4090 LINE INPUT "",C$
4100 CLS:GOTO 300
```

River Raid 64

Als Flugzeugpilot auf dem C64 trifft man in einem engen Flußtal Hubschrauber, Heißluftballons und Schiffe an, die es nacheinander abzuschießen gilt



Nachdem der Joystick an Port 2 eingesteckt und RUN eingegeben wurde, erscheint ein Titelbild. Nun werden die Sprite-Daten eingelesen, und ein Teil des Zeichensatzes wird ins RAM kopiert. Dieser neue Zeichensatz wird dann noch durch die Definierung eigener Zeichen ergänzt. Danach beginnt das Spiel.

Der Fluß besteht aus einzelnen Sektoren. Man startet jeweils am unteren Ende eines Sektors und durchfliegt diesen von unten nach oben. Der Start wird durch Bewegen des Steuerknüppels oder durch Drücken des Feuerknopfes ausgelöst. Wenn das Flugzeug den oberen Bildschirmrand erreicht, kommt der nächste Sektor. Die Nummer des Sektors wird unten links angezeigt.

Gesteuert wird mit Joystick. Bewegt man den Steuerknüppel nach links bzw. nach rechts, so schwenkt das Flugzeug nach links bzw. nach rechts. Wenn man den Steuerknüppel nach vorne drückt, beschleunigt man; ein Druck nach hinten bremst das Flugzeug ab. Wenn man nach dem Beschleunigen den Steuerknüppel losläßt, so nimmt das Flugzeug wieder Normalgeschwindigkeit an. Durch Drücken des Feuerknopfes wird ein Schuß ausgelöst. Achtung: Wenn man sehr schnell fliegt und dann einen Schuß auslöst, kann es passieren, daß das Flugzeug sein eigenes Geschoß berührt und dann explodiert.

Die Hubschrauber, Schiffe und Heißluftballons bewegen sich horizontal über den Bildschirm, ihre Geschwindigkeit wird per Zufallszahl bestimmt. Nachdem sie den Fluß erreicht haben, pendeln sie zwischen den Flußufern hin und her. Eine Ausnahme bilden die Schiffe, sie befinden sich gleich nach dem Start des Flugzeuges in der Mitte

des Flusses. Ein abgeschossener Hubschrauber bringt 50 Punkte, ein Heißluftballon 40 Punkte und ein Schiff 30 Punkte. Der Punktestand wird rechts unten angezeigt.

Brückenschlag zum nächsten Sektor

Ab und zu erscheint in der oberen Hälfte des Bildschirms eine Brücke. Man muß das graue Mittelteil aus der Brücke herausschießen und dann durch die Öffnung hindurchfliegen. Für eine zerstörte Brücke gibt es 150 Punkte. Unterhalb des Spielfeldes befindet sich auch die Treibstoffanzeige. Beim Start des Spieles hat man 15 Treibstoffeinheiten Vorrat. Der Treibstoffverbrauch ist unabhängig von der Geschwindigkeit; zum Auftanken muß man über ein Treibstoffdepot fliegen. Während des Auftankens ertönt ein Ton, der höher wird, je mehr der Tank sich füllt. Wenn man keinen Treibstoff braucht, kann das Treibstoffdepot auch abgeschossen werden; dafür gibt es 100 Punkte. Wichtig: Wenn sich ein anderes Objekt auf dem Treibstoffdepot befindet, kann es nicht benutzt werden! Das Treibstoffdepot kann auch während des Auftankens abgeschossen werden.

Zufälliger Verlauf des Flußtals

Bei jedem neuen Sektor wird die Form des Flußausschnittes durch Zufallszahlen bestimmt. Falls man mit seinem Flugzeug das Ufer berührt oder mit einem anderen Objekt als dem Treibstoffdepot zusammenstößt, so ist das Spiel beendet. Durch Drücken des Feuerknopfes kann es dann wieder neu gestartet werden.

Wer das Spiel zu leicht oder zu schwer findet, kann dies leicht abändern. In den Variablen B$(1) bis B$(1Ø) sind verschiedene Flußformen abgespeichert. Aus ihnen werden per Zufallszahl die Strings ausgewählt, die nachher einen Sektor bilden. Die Variable W, die in Zeile 74 auf Ø gesetzt wird, bestimmt die Anzahl der Strings, aus denen ausgewählt wird. In den Sektoren 1, 2 und 3 wird der Fluß aus den Stringvariablen B$(1) bis B$(7) zusammengesetzt. Ab Sektor 4 wird der Sektor jedoch aus allen 10 Stringvariablen zusammengesetzt. Dies wird in Zeile 997 ausgelöst (SR bedeutet Sektor). Wenn die Variablen B$(8) bis B$(1Ø) auf dem Bildschirm ausgedruckt werden, verengt sich der Fluß. Wenn man den Schwierigkeitsgrad erhöhen will, kann man die Zeile 74 wie folgt abändern:

74 F=15:D=1:W=9

Wer das Spiel vereinfachen möchte, ändert die Zeile 997:

997 IF SR=X THEN W=9,

wobei X die Nummer des Sektors vor dem Sektor ist, von dem an es schwieriger werden soll.

Bei Problemen mit der Eingabe von Zeichen: siehe Tabelle auf Seite 58.

Stefan Giesewetter

```
READY.

0 GOTO 1900
1 POKE 56334,0:POKE 1,51
2 READ Q:IF Q=-1 THEN 5
3 S=12288+Q*8:S1=53248+Q*8:FOR I=0 TO 7:
POKE S+I,PEEK(S1+I)
4 NEXT:GOTO 2
5 POKE 1,55:POKE 56334,1
6 POKE 53272,28
10 POKE 53270,192:POKE 53265,87
17 :
18 REM --- NEUE ZEICHEN DEFINIEREN ---
19 :
20 READ Q:IF Q=-1 THEN 74
21 S=12288+Q*8
22 FOR I=0 TO 7
23 READ Q:POKE S+I,Q:POKE S+96+I,255-Q
24 NEXT
25 GOTO 20
27 :
28 REM --- SPRITES GENERIEREN ---
29 :
30 FOR I=0 TO 62:READ Q:POKE 704+I,Q:POK
E 576+I,Q:NEXT
31 FOR I=0 TO 62:READ Q:POKE 16320+I,Q:N
EXT
32 FOR I=0 TO 62:READ Q:POKE 896+I,Q:NEX
T
33 FOR I=0 TO 62:READ Q:POKE 16256+I,Q:N
EXT
34 FOR I=0 TO 62:READ Q:POKE 832+I,Q:POK
E 960+I,Q:NEXT
38 FOR I=0 TO 5:READ Q:POKE 576+3+I,Q:NE
XT
39 FOR I=0 TO 5:READ Q:POKE 832+3+I,Q:NE
XT
40 FOR I=0 TO 62:READ Q:POKE 16192+I,Q:N
EXT
41 FOR I=0 TO 62:READ Q:POKE 16128+I,Q:N
EXT
42 FOR I=0 TO 62:READ Q:POKE 16064+I,Q:N
EXT
44 V=53248
45 SI=54272
46 POKE SI+5,17:POKE SI+6,17
47 POKE SI+24,2
50 POKE V+28,254
60 POKE V+37,2:POKE V+38,0
70 FOR I=1 TO 3STEP2:POKE V+39+I,1:NEXT
71 POKE V+39,0:POKE V+46,15:POKE V+45,11
72 PRINT"♥":GOTO 1
74 F=15:D=1:W=6
75 GOSUB 900
80 POKE SI+4,129:POKE SI+1,13
97 :
98 REM --- PROGRAMM ---
99 :
100 H=PEEK(V+31):IF H<>0THEN 1810
102 POKE V+30,0:POKE V+31,0
105 FOR I=1 TO 4
110 X(I)=X(I)+S(I)
117 IF X(I)<K1(I)THEN 1700
118 IF X(I)>K2(I)THEN 1700
120 POKE V+(I*2),X(I)
130 NEXT
131 FOR I=1 TO 3 STEP 2
132 POKE 2040+I,R(I)+D
133 NEXT I
134 D=-D
135 Y=Y-S/2:X=X+Z/2
137 POKE V+1,Y:POKE V,X
145 SS=S
150 J=PEEK(56320)
160 Z=5*((JAND4)=0)-5*((JAND8)=0)
161 S=S+.3*((JAND2)=0)-.9*((JAND1)=0)
162 IF (JAND16)=0 THEN C=1
163 IF S<2 THEN S=3
165 IF SS=S THEN S=6
166 POKE SI+1,S+10
169 IF C=1 THEN GOSUB 200
170 H=PEEK(V+31):IF H/2<>INT(H/2)THEN 30
0
171 FOR I=1 TO 3 STEP 2
```

```
172 POKE 2040+I,R(I)+D
173 NEXT
174 D=-D
175 Y=Y-S/2:X=X+Z/2
176 IF Y<40 THEN Y=200:C1=1:POKE SI+4,0:
GOSUB 940
177 POKE V,X:POKE V+1,Y
178 IF C=0 THEN 183
179 POKE 1024+M+40*N,34
180 POKE 55296+M+40*N,15
181 POKE 1024+M+40*(N+1),43
182 N=N-1
183 K=PEEK(V+30)
184 IF K<>0 THEN 400
185 FC=FC+1
186 IF FC>6 THEN 600
195 GOTO 100
197 :
198 REM --- SCHUSS ---
199 :
200 IF G=0 THEN M=INT(X/8)-2:N=INT(Y/8)-
7:G=1
210 POKE 1024+M+40*N,34
215 POKE 55296+M+40*N,15
220 POKE 1024+M+40*(N+1),43
230 N=N-1
235 FOR I=1 TO 4
237 BO=B(I)-1:B1=B(I)
240 IF N=BO OR N=B1 THEN 293
245 NEXT
250 IF N<1 THEN 290
260 IF PEEK(1024+M+40*N)<>43 THEN 290
285 RETURN
290 C=0:G=0:POKE 1024+M+40*(N+1),32
292 RETURN
293 A(I)=INT(X(I)/8-1.5)
294 MO=A(I):M1=A(I)+1:M2=A(I)-1
295 IF M=MO OR M=M1 OR M=M2 THEN 700
296 GOTO 245
297 :
298 REM --- ABSTURZ ---
299 :
300 POKE 2040,14
305 T=4:GOSUB 1600
310 POKE SI+4,0
315 FOR I=1 TO 3 STEP 2
316 POKE 2040+I,R(I)+D
317 NEXT
318 D=-D
320 J=PEEK(56320)
330 IF J<>111 THEN 315
340 CLR:V=53248:SI=54272:GOTO 74
397 :
398 REM --- KOLLISION ---
399 :
400 IF K/2=INT(K/2)THEN 185
405 IF K=129 THEN 500
410 GOTO 300
417 :
418 REM --- BRUECKE GETROFFEN ---
419 :
420 POKE 2046,14
425 POKE 1024+M+40*(N+1),43
427 POKE 53281,4
430 T=2:GOSUB 1600
431 POKE 53281,6
435 POKE V+12,0
440 SC=SC+150
445 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ";
"R]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]";SC
447 C=0:G=0
450 GOTO 102
497 :
498 REM --- TANK BERUEHRT ---
499 :
500 F=F+1
501 FS=F*3
502 IF F=16 THEN F=15:FS=100:FG=1
503 GOSUB 1400
504 IF FG=1 THEN FG=0:GOTO 100
510 POKE 55296+F+11+40*23,2
515 POKE 55296+F+10+40*23,15
520 GOTO 100
597 :
598 REM --- TREIBSTOFFVERBRAUCH ---
599 :
600 F=F-1
610 IF F=0 THEN 300
620 POKE 55296+F+11+40*23,2
630 POKE 55296+F+12+40*23,15
640 FC=0
650 GOTO 100
697 :
698 REM --- TREFFER ---
699 :
700 S(I)=0
702 NN=N+1
703 POKE 1024+M+40*NN,43
705 POKE 2040+I,14
710 T=T(I):GOSUB 1600
720 POKE V+(I*2),0
760 SC=SC+SC(I)
770 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ";
"R]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]";SC
775 C=0:G=0
785 X(I)=0
795 GOTO 100
797 :
798 REM --- TANK GETROFFEN ---
799 :
800 POKE 2047,14
805 POKE 1024+M+40*(N+1),43
830 T=1:GOSUB 1600
835 POKE V+14,0
840 SC=SC+100
860 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ";
"R]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]";SC
870 C=0:G=0:XF=0
877 :
878 REM --- NEUER SEKTOR ---
879 :
895 GOTO 102
900 B$(1)="↑___________ö+++++++++++)_____
_____________":F(1)=11:G(1)=18
901 B$(2)="↑_____________ü+++++++++++(_____
_____________":F(2)=12:G(2)=19
902 B$(3)="↑_______________Ä+++++++++++ ____
_____________":F(3)=13:G(3)=20
903 B$(4)="↑________________Ä+++++++++++'___
_____________":F(4)=14:G(4)=21
904 B$(5)="↑_________________ö+++++++++++)__
_____________":F(5)=15:G(5)=22
905 B$(6)="↑__________________ü+++++++++++(_
_____________":F(6)=16:G(6)=23
906 B$(7)="↑___________________Ä+++++++++++'
_____________":F(7)=17:G(7)=24
907 B$(8)="↑_________________ö++++++)_______
_____________":F(8)=14:G(8)=18
908 B$(9)="↑__________________Ä+++++'_______
_____________":F(9)=15:G(9)=18
909 B$(10)="↑__________________ü++++++(_____
_____________":F(10)=17:G(10)=20
939 PRINT"♥":POKE 2040,255:POKE 53281,6
```

```
940 PRINT"■■__________ö+++++++++++)____
____________"
945 POKE V+21,0
950 FOR I=1 TO 21
960 U=INT(RND(1)*W)+1
970 PRINT B$(U)
975 I4=I/4
980 IF I4=INT(I4)THEN K1(I4)=F(U)*8+24:K
2(I4)=G(U)*8+30
990 NEXT
995 SR=SR+1
997 IF SR=3 THEN W=9
1100 S=3
1103 RR=INT(RND(1)*2)+1:IF RR<>2 THEN AP
=191:GOTO 1115
1104 POKE 646,12
1105 HB=INT(RND(1)*6)
1106 PRINT"■":PRINTTAB(HB*40)
1107 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■+++";
"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
1108 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■+++";
"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
1109 AP=255:POKE 2046,251:POKE V+12,160:
POKE V+13,HB*8+60
1115 POKE V+35,0:POKE V+34,7:POKE 646,15
1120 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ SECT
OR     E      1/2      F     SCORE    "
1121 PRINT"■                    ■________________
     "
1125 PRINT"■";
"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"SC
1126 PRINT"■■■■"SR
1127 POKE 55296+F+11+40*23,2
1130 FOR I=1 TO 4
1140 A(I)=RND(1)*20+10
1150 B(I)=I*4
1170 S(I)=RND(1)*3+2
1180 SC(I)=50:T(I)=8
1185 POKE 2040+I,13:R(I)=14
1190 X(I)=A(I)*8-2:Y(I)=B(I)*8+45
1195 NEXT I
1196 FOR I=2 TO 4 STEP 2
1197 ER=INT(RND(1)*2)+1
1198 ON ER GOTO 1200,1199
1199 POKE V+39+I,7:POKE 2040+I,253:SC(I)
=40:T(I)=13:GOTO 1202
1200 POKE V+39+I,2:POKE 2040+I,252:A(I)=
20:X(I)=A(I)*8-2:SC(I)=30:T(I)=3
1202 NEXT
1203 IF PEEK(V+12)=160 THEN XF=0:GOTO 12
20
1204 POKE 2047,254
1205 XF=RND(1)*75+125
1210 YF=RND(1)*75+75
1220 POKE V+14,XF:POKE V+15,YF
1240 FOR I=1 TO 4
1250 POKE V+(I*2),X(I)
1260 POKE V+(I*2)+1,Y(I)
1270 NEXT
1275 X=160:Y=209
1280 POKE V,X:POKE V+1,Y
1282 POKE V+21,AP
1286 FOR I=1 TO 3 STEP 2
1287 POKE 2040+I,R(I)+D
1288 NEXT
1289 D=-D
1290 IF PEEK(V+31)>=127 THEN XF=0:YF=0:P
OKE V+14,XF:POKE V+15,YF
1291 J=PEEK(56320)
1295 IF J=127 THEN 1286
1300 POKE SI+4,129
1310 RETURN
1397 :
1398 REM --- FUEL-SOUND ---
1399 :
1400 POKE SI+24,5
1405 POKE SI+1,FS
1410 POKE SI+4,17
1420 FOR I=1 TO 100:NEXT
1430 POKE SI+4,129
1440 POKE SI+24,2
1490 RETURN
1597 :
1598 REM --- EXPLOSION ---
1599 :
1600 POKE SI+4,0:POKE SI+24,15
1601 POKE SI+1,T
1603 POKE SI+5,15:POKE SI+6,15
1604 POKE SI+4,129
1605 FORT=76TO0STEP-2
1610 POKE54296,T/5
1620 NEXT
1625 POKE SI+24,2:POKE SI+5,17:POKE SI+6
,17
1630 RETURN
1700 SG=SGN(S(I))
1705 IF X(I)>K2(I) THEN 1720
1710 IF SG=-1 THEN S(I)=-S(I):R(I)=14
1715 GOTO 120
1720 IF SG=1 THEN S(I)=-S(I):R(I)=10
1750 GOTO 120
1800 IF H/2<>INT(H/2)THEN 300
1810 IF H>=127 THEN 800
1815 IF H>=64 THEN 420
1850 GOTO 102
1897 :
1898 REM --- TITELBILD ---
1899 :
1900 PRINT"■":POKE 53280,0:POKE 53281,0
1901 PRINT"■■■"
1902 PRINT"
1903 PRINT"        ▄▄▄  ▄ ▄  ▄ ▄▄▄   ▄▄▄
1904 PRINT"        █  ▌ █ ▌ █ ▌ █    █  ▌
1905 PRINT"        █▄▄▌ █ █ ██▄ █    █  █
1906 PRINT"        █  █ █ █ █ ▌ █▄▄  █▄▄▌
1907 PRINT"        █  ▌ █ ██ ███ █   ▌
1908 PRINT
1909 PRINT"           ▄▄▄   ▄▄▄  ▄  ▄▄▄  ";
" ▄▄ ▌"
1910 PRINT"           █  ▌ █  ▌ ██  ▌";
" █  ▌▌"
1911 PRINT"           █   ██   ███  █";
" █▄ ██"
1913 PRINT"           █▄▄▌ █▄▄▌ ██  ▌";
" █▄▌ ▌"
1914 PRINT"           █  █ █   ▌ ██  ▌
1915 PRINT"           █  ▌ █   ██ █▄▄▌
1917 PRINT
1918 PRINT"■■       (C)1985 BY STEFAN GIES
EWETTER"
1990 GOTO 30
1997 :
1998 REM --- SPRITE-DATEN ---
1999 :
2000 DATA 0,0,0,0,170,128,170,128,0,0,12
8,0
2010 DATA 3,240,3,15,252,3,15,252,15,63,
255,255
2020 DATA 63,255,255,63,255,252,63,255,1
92,63,255,0
2030 DATA 63,252,0,15,252,0,15,240,0,3,2
40,0
2040 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2050 DATA 0,0,0
```

```
2100 DATA 0,24,0,0,24,0,0,60,0,0,60,0
2110 DATA 0,60,0,0,126,0,0,126,0,0,255,0
2120 DATA 9,255,144,11,255,208,15,255,24
0,15,255,240
2130 DATA 31,255,248,63,255,252,31,126,2
48,14,126,120
2140 DATA 4,60,32,0,60,0,0,126,0,0,255,0
2150 DATA 1,219,128
2200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,34,0
2210 DATA 0,0,0,1,8,32,8,66,0,0,0,0
2220 DATA 0,8,64,33,34,4,0,8,16,34,77,48
2230 DATA 0,0,4,8,20,64,0,64,0,2,0,144
2240 DATA 0,36,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2250 DATA 0,0,0
2300 DATA 0,0,0,1,85,0,5,253,64,21,213,8
0
2310 DATA 21,245,80,21,213,80,42,170,160
,42,238,160
2320 DATA 42,238,160,42,254,160,42,170,1
60,21,253,80
2330 DATA 21,213,80,21,245,80,21,213,80,
21,253,80
2340 DATA 42,170,160,42,234,160,42,234,1
60,42,254,160
2350 DATA 10,170,128
2400 DATA 0,0,0,1,170,0,0,2,170,0,2,0
2410 DATA 192,15,192,192,63,240,240,63,2
40,255,255,252
2420 DATA 255,255,252,63,255,252,3,255,2
52,0,255,252
2430 DATA 0,63,252,0,63,240,0,15,240,0,1
5,192
2440 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2450 DATA 0,0,0
2500 DATA 170,128,0,0,170,128
2550 DATA 0,2,170,1,170,0
2600 DATA 0,40,0,0,170,0,2,170,128,2,170
,128
2610 DATA 10,170,160,10,170,160,10,170,1
60,10,170,160
2620 DATA 5,85,80,5,85,80,5,85,80,5,85,8
0
2630 DATA 1,85,64,1,85,64,0,85,0,0,215,0
2640 DATA 0,195,0,0,195,0,0,255,0,0,255,
0
2650 DATA 0,60,0
2700 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2710 DATA 0,0,0,0,12,0,3,10,0,0,202,0
2720 DATA 2,170,160,194,170,163,50,170,1
72,255,255,255
2730 DATA 255,255,255,42,170,168,42,170,
168,10,170,160
2740 DATA 15,255,240,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2750 DATA 0,0,0
2800 DATA 0,0,0,160,0,10,160,0,10,255,25
5,255
2810 DATA 170,170,170,170,170,170,170,17
0,170,170,170,170
2820 DATA 234,170,171,170,170,170,170,17
0,170,234,170,171
2830 DATA 170,170,170,170,170,170,170,17
0,170,170,170,170
2840 DATA 255,255,255,160,0,10,160,0,10,
0,0,0
2850 DATA 0,0,0
3000 DATA 3,5,6,15,18,19,20,32,47,48,49,
50,51,52,53,54,55,56,57,-1
3010 DATA 27,252,255,254,248,252,248,240
,252
3020 DATA 28,252,254,255,255,254,252,252
,254
3030 DATA 29,255,255,254,254,255,254,252
,255
3040 DATA 34,24,24,0,0,0,0,0,0
3050 DATA 31,255,255,255,255,255,255,255
,255
3060 DATA 62,255,0,255,255,255,255,255,2
55
3070 DATA 63,255,255,255,255,255,255,0,2
55
3090 DATA -1
READY.
```

Brücke

Opa Sinclair will auf dem Spectrum 16K und 48K mit seinem Auto eine noch nicht fertiggestellte Brücke überqueren. Durch Abwerfen von Brückenteilen von einem Hubschrauber kann man ihn vor dem Sturz in die Tiefe bewahren



Je nach Schwierigkeitsgrad verändern sich Geschwindigkeit des Hubschraubers und Anzahl der Rettungsmöglichkeiten.

Das Spiel ist zu Ende, wenn diese Rettungsmöglichkeiten verbraucht sind und Opa Sinclair in das sich unter der Brücke befindende Wasser

fällt. Die hinzugewonnene Punktezahl für ein neues, richtig plaziertes Brückenteil richtet sich ebenfalls nach dem Schwierigkeitsgrad. Für das Vervollständigen der gesamten Brücke gibt es einen Sonderbonus. Bei einem 16K-Spectrum müssen alle REM-Zeilen, das GOSUB 5000 in Zeile 10 und die Zeilen 4999 bis 7998 weggelassen werden.

Die User-defined-graphics sind als unterstrichene Großbuchstaben im Listing. Zu ihrer Eingabe muß zunächst durch gleichzeitiges Drücken von SHIFT und GRAPHICS in den Graphics-Modus gewechselt, dann der Buchstabe eingegeben und schließlich durch gleichzeitiges Drücken von SHIFT und GRAPHICS der Graphics-Modus wieder verlassen werden.

Stephan Ruhmschöttel

Variable	Bedeutung
hi	Highscore
en	Schwierigkeitsgrad
rr	Rettungsmöglichkeiten
s	Geschwindigkeit des Hubschraubers
pu	Punkte
kar,car	X-Position des Autos
a,o,i	Schleifenvariable
C$	Opas Auto
ca	bestimmt, ob Auto weiterfährt
z	Sollabwurfstelle
x	X-Position des Hubschraubers
e	bestimmt, ob Teil schon abgeworfen wurde
n$	INPUT für Wiederholung
b	User-defined-graphics

Variablenliste

Zeilen	Kommentar
5– 95	Variablendefinition, Initialisierung und Anleitung
100– 145	Brückenaufbau
150– 180	Weiterer Aufbau und Wartestellung
200– 490	Spiel-Schleife
600– 690	Teil abwerfen
800– 890	Verfrühter Abwurf
1000–1070	Verspäteter Abwurf
2000–2090	Sondershow zur fertigen Brücke
3000–3300	Opas Absturz und Rettung
5000–6000	Anleitung
8000–8400	Spielende
9000–9900	Initialisierung
9910–9920	Speicherplatz
9998–9999	Saven des Programms

Programmstruktur

```
  2 CLEAR
  3 REM Wenn die REM-Zeilen und
    evtl. die Anleitung (alle
    5000'der-Zeilen) nicht mit
    abgetippt werden, muesste
    das Programm auch auf dem 16
    K-Spectrum laufen !!!
  5 LET hi=0
  9 REM Wenn Sie sich beim Ab-
    tippen viel Arbeit sparen
    wollen, koennen Sie best.
    Zeilen (z.B.:12-14) einmal
    eingeben, editieren, Zeilen-
    nummern und ein paar Zahlen
    aendern und ENTER druecken !
 10 GO SUB 9000: GO SUB 5000
```

```
 11 INPUT "Schwierigkeitsgrad ?
 (1-3) ";en
 12 IF en=1 THEN LET s=2.5: LET
 rr=10
 13 IF en=2 THEN LET s=5: LET r
r=5
 14 IF en=3 THEN LET s=10: LET
rr=3
 15 IF en<>1 AND en<>2 AND en<>
3 THEN GO TO 90
 20 LET pu=0: LET co=0: LET x=0
: LET ab=0: LET ca=0: LET e=1: L
ET z=6: LET car=4
 30 PAPER 5: BORDER 1: CLS
 40 FOR i=16 TO 21: PRINT AT i,
0; PAPER 4;"
          ": NEXT i
 50 LET c$="FG"
 70 PRINT PAPER 1;AT 0,0;"
                             "
 95 GO SUB 100: GO TO 150
 99 REM Aufbau
100 REM Falls Sie das Zeichen ▣
    oder ▣ nicht finden, dann
    versuchen Sie es doch so=
    Caps Shift und 4 druecken,
    A oder B druecken (Grafik-
    modus),Caps Shift und 3
    druecken.
105 INK 0: PAPER 4: PRINT AT 15
,0;"██████";AT 15,26;"██████"
110 PRINT AT 16,0;"█████▣";AT 1
6,26;"▣█████"
120 PRINT AT 17,0;"████▣";AT 17
,27;"▣████"
130 PRINT AT 18,0;"███▣";AT 18,
28;"▣███"
140 FOR i=19 TO 21: PRINT AT i,
0;"███": PRINT AT i,29;"███": NE
XT i
145 RETURN
150 FOR i=20 TO 21: PRINT AT i,
3; PAPER 1;"
      ": NEXT i
155 PRINT AT 14,0; PAPER 5;c$
160 PRINT AT 1,0; PAPER 7;"Zum
Starten eine Taste druecken!": P
AUSE 0: PRINT AT 1,0; PAPER 5;"
                             "
170 FOR i=1 TO 4: PRINT PAPER 5
;AT 14,i-1;" ": PRINT AT 14,i; P
APER 5;c$: BEEP 0.3,-23+i: NEXT
i
180 PRINT AT 0,1; INK 7; PAPER
1;"PUNKTE: ";AT 0,16;"HIGHSCORE
"
199 REM Schleife
200 PAPER 5: LET x=x+1
210 IF x>=31 THEN LET ca=1: PRI
NT AT 8,30;" ": LET e=1: LET ca
r=car+1: IF co=0 THEN GO SUB 300
0
211 BEEP 0.001,45
213 IF x>=31 THEN LET co=0: LET
 x=0
215 IF ca=1 AND ab=1 THEN LET c
a=0: GO SUB 3000
220 IF ca=1 THEN LET ca=0: PRIN
T AT 14,car;c$: PRINT AT 14,car-
1; PAPER 5;" ": BEEP 0.3,-23+car
230 IF car=24 THEN GO TO 2000
240 PRINT AT 8,x-1;" "
250 PRINT AT 8,x; INK 0;"DE"
260 PRINT INK 7; PAPER 1;AT 0,8
```

```
;pu;AT 0,26;hi
 290 BEEP 0.001,60
 300 IF CODE INKEY$=32 AND x=z A
ND e=1 AND x>=6 AND x<=25 THEN L
ET e=0: LET co=1: GO TO 600
 320 IF CODE INKEY$=32 AND x<z A
ND e=1 AND x>=6 AND x<=25 THEN L
ET e=0: LET co=1: GO TO 800
 340 IF CODE INKEY$=32 AND x>z A
ND e=1 AND x>=6 AND x<=25 THEN L
ET co=1: LET e=0: GO TO 1000
 450 FOR i=1 TO (10/s): NEXT i
 490 GO TO 200
 599 REM Brueckenteil
 600 LET z=z+1: FOR o=9 TO 15: P
RINT AT o,x; PAPER 5; INK 0;"C"
 650 IF o>=10 THEN PRINT AT o-1,
x;" "
 660 NEXT o
 670 LET pu=pu+(2*s)
 690 GO TO 200
 799 REM verfruehter Abwurf
 800 FOR o=9 TO 14: PRINT AT o,x
; PAPER 5; INK 0;"C"
 850 IF o>=10 THEN PRINT AT o-1,
x;" "
 860 NEXT o
 870 FOR i=10 TO 0 STEP -.3: BEE
P 0.01,i: NEXT i
 880 NEXT o
 885 PRINT AT 14,car; PAPER 5;"E
G"
 887 FOR i=0 TO car-1: PRINT AT
14,i; PAPER 5;" ": NEXT i
 890 LET ab=1: GO TO 200
 999 REM verspaeteter Abwurf
1000 FOR o=9 TO 15: PRINT AT o,x
; PAPER 5; INK 0;"C"
1010 IF o>=10 THEN PRINT AT o-1,
x;" "
1020 NEXT o
1025 PRINT AT 15,x; PAPER 5;" "
1030 FOR o=16 TO 19: PRINT AT o,
x; PAPER 4; INK 0;"C"
1040 IF o>=17 THEN PRINT AT o-1,
x; PAPER 4;" "
1050 NEXT o
1055 PRINT AT 19,x; PAPER 4;" "
1060 PRINT AT 20,x; FLASH 1; PAP
ER 1; INK 7;"C": FOR i=10 TO 5 S
TEP -.3: BEEP 0.01,i: NEXT i: PR
INT AT 20,x; PAPER 1;" "
1065 PRINT AT 20,x; PAPER 1; INK
 7;"I": FOR i=4 TO 0 STEP -.3: B
EEP 0.01,i: NEXT i: PRINT AT 20,
x; PAPER 1;" "
1070 LET ab=1: GO TO 200
1999 REM Bruecke komplett
2000 FOR i=car TO 30: PRINT AT 1
4,i; PAPER 5;c$: BEEP 0.01,40: P
RINT AT 14,i;" ": NEXT i
2010 PRINT AT 14,30; PAPER 5;"
"
2015 LET t$="  Punkte fuer ferti
ge Bruecke "
2020 FOR i=0 TO 29: PRINT AT 14,
i; PAPER 5;c$: BEEP 0.01,50: PRI
NT AT 14,i; INK 7; PAPER 1; FLAS
H 1;t$(i+1): NEXT i
2030 PRINT PAPER 1; INK 7; FLASH
 1;AT 14,30;" !"
2035 PRINT FLASH 1; PAPER 1; INK
 7;AT 0,8;pu
2040 FOR i=1 TO 50 STEP 0.7: BEE
P 0.002,i: NEXT i
2050 PRINT AT 14,0; PAPER 5;"
"
2060 LET pu=pu+(50*en)
2070 FOR i=6 TO 25: PRINT PAPER
5;AT 15,i;" ": NEXT i
2080 LET co=0: LET x=0: LET ab=0
: LET ca=0: LET e=1: LET z=6: LE
T car=4
2090 GO TO 95
2998 STOP
2999 REM Absturz
3000 PAPER 5: PRINT AT 14,car-1;
"  "
3005 LET kar=car
3010 PRINT AT 14,car;c$: BEEP 0.
5,-23+car: PRINT AT 14,car;"  "
3015 LET ab=0
3020 PRINT AT 14,car+1;c$: BEEP
0.5,-22+car: PRINT AT 14,car+1;"
"
3030 PRINT AT 15,car+1;c$: BEEP
0.1,11: PRINT AT 15,car+1;"  "
3040 FOR i=16 TO 19: PRINT AT i,
car+1; PAPER 4;c$: BEEP 0.1,i-4:
 PRINT AT i,car+1; PAPER 4;"  ":
 NEXT i
3050 PRINT AT 20,car+1; FLASH 1;
 INK 7; PAPER 1;c$
3060 LET rr=rr-1
3070 IF rr<0 THEN GO TO 8000
3080 FOR i=1 TO 15: PRINT AT i,c
ar+2; PAPER 5;"H": BEEP 0.01,23+
i: NEXT i: FOR i=16 TO 19: PRINT
 AT i,car+2; PAPER 4;"H": BEEP 0
.01,23+i: NEXT i
3083 BEEP 0.5,-30
3085 PRINT AT 20,car+1; PAPER 1;
"  "
3090 FOR i=19 TO 16 STEP -1: PRI
NT AT i,car+1; PAPER 4;c$: BEEP
0.01,23+i: PRINT AT i,car+1; PAP
ER 4;"  ": NEXT i
3100 FOR i=15 TO 1 STEP -1: PRIN
T AT i,car+1; PAPER 5;c$: BEEP 0
.01,23+i: PRINT AT i,car+1; PAPE
R 5;"  ": NEXT i
3105 GO SUB 100: PAPER 5
3110 FOR i=car+1 TO 0 STEP -1: P
RINT AT 1,i; PAPER 5;c$: BEEP 0.
01,40: PRINT AT 1,i; PAPER 5;"
": NEXT i
3120 FOR i=2 TO 14: PRINT AT i,0
; PAPER 5;c$: PRINT AT i-1,0;" H
": BEEP 0.01,23+i: NEXT i
3130 FOR i=13 TO 1 STEP -1: PRIN
T AT i,1; PAPER 5;"  ": BEEP 0.01
,23+i: NEXT i
3140 FOR i=1 TO kar-1: PRINT AT
14,i; PAPER 5;c$: PRINT AT 14,i-
1; PAPER 5;" ": BEEP 0.1,-23+i:
NEXT i
3150 LET car=kar-1
3200 PRINT AT 7,0; INK 7; FLASH
1; PAPER 2;"Sie werden noch ";rr
;" Mal gerettet !": FOR i=1 TO 5
9: BEEP 0.002,i+10: BEEP 0.002,i
/i: BEEP 0.002,i-3: NEXT i: PRIN
T AT 7,0; PAPER 5;"
"
3300 RETURN
4999 REM Anleitung
5000 PAPER 4: INK 0: CLS : GO SU
B 100
```

```
5005 BORDER 1
5010 FOR i=6 TO 25: PRINT PAPER
4;AT 15,i;"C": NEXT i
5020 PRINT AT 8,14;"DE": PRINT A
T 14,20;"FG"
5030 PRINT INK 7; PAPER 1; FLASH
 1;AT 0,0;"       O P A   S I N C
L A I R        "
5040 PRINT AT 11,0; INVERSE 1;"v
on Stephan Ruhmschoettel (1984)"
5100 PRINT AT 21,6; PAPER 2; INK
 6; FLASH 1;"Bitte Taste druecke
n"
5120 PAUSE 0: PAPER 7: CLS : PRI
NT "             ANLEITUNG
             =========
      Opa Sinclair ist mal wieder
mit seinem Gelaendewagen unterwe
gs. Doch wie so oft hat er seine
      Brille verloren. Zu allem Ue
ber-fluss faehrt er auch noch au
f   einer Bruecke, die noch nich
t   fertiggebaut ist.
      Sie muessen nun mit dem Ret-
   tungshubschrauber durch abwe
rfenvon Brueckenteilen verhinder
n,  dass Opa Sinclair ins Wasser
   faellt.
      Sollte das doch mal vorkomme
n,sowird er vom Hubschrauber ger
et- tet.(Wie oft haengt vom Schw
ie- rigkeitsgrad ab, wie auch di
e Punkte fuer Brueckenteile und
die fertige Bruecke"
5130 PRINT AT 21,0;"Taste drueck
en !": PAUSE 0: CLS
5140 PRINT "Das Abwerfen des Bru
eckenteils  wird mit der SPACE -
 Taste aus- geloest. Das Aufnehm
en eines    neuen Teils geschieh
t automa-    tisch.
             Die Anzeigen: Punkte
(oben links)      und Highscore(
oben rechts)Bitte geben Sie nun
den ge-      wuenschten Schwierig
keitsgrad    ein!(1=leicht,2=mitt
el,3=schwer)
                          VIEL
 SPASS !"
6000 RETURN
7998 STOP
7999 REM Spielende
8000 FOR i=1 TO 50: NEXT i: PRIN
T AT 20,car+1; INK 7; PAPER 1;"I
J": BEEP 1,-50: BEEP 1,-40: PRIN
T AT 20,car+1; PAPER 1;"  "
8100 INK 0: PAPER 7: PRINT AT 8,
0;"Opa Sinclair ist leider mit
   seinem Auto ertrunken !
   "
8200 INPUT "nochmal ? (J/N) ";n$
8300 IF n$="n" OR n$="N" THEN ST
OP
8310 IF pu>=hi THEN LET hi=pu
8400 GO TO 11
8999 STOP
9000 REM Initialisierung
9005 RESTORE 9000
9010 FOR a=USR "a" TO USR "j"+7
9020 READ b: POKE a,b: NEXT a
9030 DATA 128,192,224,240,248,25
2,254,255
9040 DATA 1,3,7,15,31,63,127,255
9050 DATA 255,255,136,85,34,255,
255,255
9060 DATA 255,0,141,255,159,15,4
,31
9070 DATA 255,128,240,200,252,24
8,16,252
9080 DATA 3,3,1,255,255,195,219,
24
9090 DATA 64,160,32,252,255,195,
218,24
9100 DATA 32,32,32,32,32,32,32,3
2
9110 DATA 129,64,0,18,0,72,0,36
9120 DATA 0,1,36,0,72,0,40,2
9900 RETURN
9910 REM Mit GO TO 9920 kann die
 Zahl der verbrauchten Bytes
 festgestellt werden!
9920 PRINT PEEK 23637+256*PEEK 2
3638-23755
9930 STOP
9998 REM Mit GO TO 9999 kann das
 Programm abgesaved werden !
9999 SAVE "Opa Sincl." LINE 1: B
EEP 1,1: VERIFY ""
```

Disk-Master

Welcher Diskettenbenutzer kennt nicht die ewige Sucherei nach einem bestimmten Programm, welches auf einer der vielen Disketten gespeichert ist; dieses Programm schafft Ordnung (TI-99/4A mit Extended-BASIC und Diskettenlaufwerk)

Disk-Master arbeitet ähnlich einem Interpreter, das heißt, Sie geben über die Tastatur wie bei BASIC die Befehle ein, und Disk-Master wird diese Befehle ausführen. Ferner ist Disk-Master mit einer großen Anzahl von Fehlermeldungen ausgestattet, welche die meisten der vorkommenden Fehler abdecken. Doch nun zum Programm:

Initialisieren Sie eine Diskette mittels des Disk-Managers auf den Namen Master. Achten Sie jedoch darauf, daß Sie die Diskette nicht mit einem Kopierschutz versehen, da sonst die Update-Dateien nicht ausgelesen werden können. Tippen Sie nun Disk-Master ein, und speichern Sie das Programm unter dem Namen LOAD auf die Diskette MASTER

ab. Dies hat den Vorteil, daß das Programm bei eingelegter Diskette sofort nach der Auswahl X-BASIC eingelesen und gestartet wird.

Starten Sie jetzt das Programm. Beim ersten Programmstart wird Ihr Laufwerk für circa zwei Minuten in Aktion treten, um die nicht vorhandenen Dateien zu erstellen und zu initialisieren. Bei den weiteren Programmläufen entfällt diese Initialisierungsphase, und das Laufwerk wird nur kurz anlaufen, um den Nullsektor zwecks Identifizierung zu lesen. Das Programm meldet sich jetzt mit

DISK MASTER
** READY **
?

und ist bereit, Ihre Befehle zu empfangen.

Disk-Master kennt sechs verschiedene Befehle, die teilweise in Verbindung mit einem oder mehreren Parametern eingesetzt werden. Die Befehle werden im folgenden erklärt.

ERFASSE

Mittels dieses Befehles wird eine Diskette erfaßt. Der Befehl liest von einer bestimmten Diskette den Katalog und erfaßt diesen in einer Datei, um später die Diskette zu einer zugehörigen Datei beziehungsweise einem zugehörigen Programm zu finden.

Tippen Sie ein
ERFASSE (ENTER)

Sie werden jetzt aufgefordert, die zu erfassende Diskette in Laufwerk 1 einzulegen. Danach drücken Sie (ENTER), und der Diskettenkatalog wird ausgelesen. Es können bis zu 40 Eintragungen aus dem Katalog übernommen werden.

Jetzt legen Sie nach der Aufforderung die Master-Disk in Laufwerk 1 und drücken wieder (ENTER).

Der Rechner trägt nun den Diskettennamen ein, sofern die Diskette nicht bereits erfaßt wurde. Danach werden die Programmnamen alphabetisch in das Dateiregister einsortiert. Es wird hierzu der Bubble-Sort benutzt, welcher das Dateiregister direkt auf der Diskette sortiert. Dieser Sort ist für den hier vorliegenden Fall am effizientesten. Es kann jedoch einige Minuten dauern, bis der Vorgang abgeschlossen ist.

Danach wird noch das Alphabetregister reorganisiert. Wenn alle diese Vorgänge abgeschlossen sind, meldet sich Disk-Master mit

** READY **

zurück.

LOESCHE Diskettenname

Dieser Befehl löscht aus der Kartei den Diskettennamen und alle zugehörigen Dateinamen. Ferner wird das Alphabetregister reorganisiert.

Der Befehl hat die Form
LOESCHE Diskettenname
wobei für Diskettenname der Name der zu löschenden Diskette einzusetzen ist.

SUCHE Datei

Der Befehl wird benutzt, um die Diskette zu finden, auf welcher der entsprechende Dateiname gespeichert ist.

Sie wollen zum Beispiel wissen, auf welcher Diskette das Programm TEST gespeichert ist und geben ein:

SUCHE TEST

Der Rechner wird Ihnen jetzt die Diskette suchen, auf welcher die Datei gespeichert ist oder, falls die Datei nicht existiert, nichts tun, außer sich mit

** READY **

zurückzumelden.

Ist die Datei TEST zum Beispiel auf der Diskette Disk gespeichert, so wird der Rechner Ihnen die Meldung „Datei ist auf Diskette DISK gespeichert" ausgeben.

KATALOG Art (.Gerät)

Dieser Befehl hat, je nach Parameter, verschiedene Funktionen. Der Parameter Art gibt an, was katalogisiert werden soll. Hierin bedeuten

DSK1, DSK2, DSK3
Die Diskette in Laufwerk 1, 2 oder 3 wird katalogisiert.

DISK
Das Gesamtverzeichnis der gespeicherten Disketten wird ausgegeben.

DATEI
Das Gesamtverzeichnis der gespeicherten Dateien wird ausgegeben.

Die Option .Gerät gibt an, auf welchem Ausgabegerät der Katalog ausgegeben werden soll. Wird die Option weggelassen, so wird der Katalog auf dem Bildschirm ausgegeben.

Beispiele:

KATALOG DSK1 gibt den Katalog der Diskette in Laufwerk 1 auf dem Bildschirm aus.

KATALOG DATEI.PIO gibt das Gesamtverzeichnis der gespeicherten Dateien auf einem Drucker an der parallelen Schnittstelle aus.

KATALOG DISK.RS232 gibt das Gesamtverzeichnis der gespeicherten Disketten auf der seriellen Schnittstelle aus.

PLATZ

Dieser Befehl zeigt am Bildschirm an, wie viele Disketten und Dateien noch gespeichert werden können. Disk-Master kann bis zu 60 Disketten und 255 Dateien verwalten.

BASIC

Mittels dieses Befehles verlassen Sie Disk-Master und geben die Kontrolle an den BASIC-Interpreter weiter. Tippen Sie BASIC (ENTER) ein, und Ihr Extended-BASIC-Modul meldet sich wieder mit

* READY *

Anmerkungen:

Alle Befehle müssen in Großbuchstaben eingegeben werden. Es empfiehlt sich deshalb, die (ALPHA LOCK)-Taste einzurasten. Bei sämtlichen KATALOG- und SUCHE-Anweisungen kann die Ausgabe durch Drücken einer beliebigen Taste unterbrochen werden. Durch erneutes Drücken einer Taste wird die Ausgabe fortgesetzt. Ein gleicher Dateiname kann auf verschiedenen Disketten vorkommen, muß jedoch mit einem Großbuchstaben beginnen, da es sonst beim Suchen zu einer Fehlermeldung kommt.

Gleiche Diskettennamen dürfen nicht verwendet werden, da sonst ein Auffinden der einzelnen Dateien nicht möglich wäre. Wenn eine Diskette gleichen Namens bereits erfaßt wurde, so wird die Meldung

„Diskette bereits erfaßt"

ausgegeben, und Disk-Master meldet sich mit

** READY **

zurück. In diesem Falle kann man den Diskettennamen mittels DISK-MANAGER-Modul jedoch ändern und die Diskette dann erfassen.

Volker Becker

```
1 !############################
2 !#      DISK - MASTER       #
3 !#   DISKETTENVERWALTUNG    #
4 !#--------------------------#
5 !#   TI 99/4 A + X-BASIC    #
6 !#--------------------------#
7 !# (c)1984 Volker Becker    #
8 !############################
9 !
10 OPTION BASE 1
11 DIM STM$(6),KAT$(40),TYP(40),LNG(40),
STP(40),TYP$(5),KAV(5)
12 DATA KATALOG,SUCHE,ERFASSE,LOESCHE,PL
ATZ,BASIC,DIS/FIX,DIS/VAR,INT/FIX,INT/VA
R,PROGRAM,DSK1,DSK2,DSK3,DISK,DATEI
13 CALL DISKINIT
14 OPEN #1:"DSK1.",INPUT ,RELATIVE,INTER
NAL
15 INPUT #1:MAIN$ :: CLOSE #1
16 RESTORE
17 FOR I=1 TO 6 :: READ STM$(I):: NEXT I
18 FOR I=1 TO 5 :: READ TYP$(I):: NEXT I
19 FOR I=1 TO 5 :: READ KAV$(I):: NEXT I
20 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(4):: PRINT
"DISK MASTER"
21 FOR I=1 TO 40 :: KAT$(I)="" :: NEXT I
22 PRINT "** READY **"
23 INPUT BEFEHL$
24 CMD$=""
25 FOR I=1 TO LEN(BEFEHL$)
26 IF SEG$(BEFEHL$,I,1)=" " THEN 29
27 CMD$=CMD$&SEG$(BEFEHL$,I,1)
28 NEXT I
29 FOR I=1 TO 6 :: IF CMD$=STM$(I)THEN 3
4
30 NEXT I
31 PRINT "* Befehl unbekannt"
32 CALL SOUND(250,220,0)
33 GOTO 23
34 ON I GOTO 35,40,63,73,94,107
35 FOR I=1 TO LEN(BEFEHL$):: IF SEG$(BEF
EHL$,I,1)=" " THEN 37
```

```
36 NEXT I :: GOTO 108
37 I=I+1 :: CMD$="" :: FOR J=I TO LEN(BE
FEHL$):: IF SEG$(BEFEHL$,J,1)="." THEN 1
14
38 CMD$=CMD$&SEG$(BEFEHL$,J,1):: NEXT J
39 F=0 :: GOTO 119
40 FOR I=1 TO LEN(BEFEHL$)
41 IF SEG$(BEFEHL$,I,1)=" " THEN 44
42 NEXT I
43 GOTO 108
44 I=I+1 :: IF LEN(BEFEHL$)-I>9 THEN 112
45 PROG$=""
46 FOR J=I TO LEN(BEFEHL$)
47 PROG$=PROG$&SEG$(BEFEHL$,J,1)
48 NEXT J
49 OPEN #1:"DSK1.",INPUT ,RELATIVE,INTER
NAL
50 INPUT #1:A$
51 CLOSE #1
52 IF A$<>MAIN$ THEN 53 ELSE 55
53 PRINT "Masterdiskette laden. DanachEN
TER druecken"
54 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 49 ELSE
 54
55 OPEN #1:"DSK1.DISKFILE",UPDATE,RELATI
VE 60,INTERNAL,FIXED 64
56 OPEN #2:"DSK1.PROGFILE",UPDATE,RELATI
VE 255,INTERNAL,FIXED 64
57 OPEN #3:"DSK1.ALFINIT",UPDATE,RELATIV
E 26,INTERNAL,FIXED 16
58 INPUT #3,REC(ASC(PROG$)-64):NR
59 INPUT #2,REC 0:ENDE
60 IF NR=0 THEN 221
61 INPUT #2,REC NR:NAME$,TYPE,LANG,STYP,
STYP$,SATZ
62 GOTO 208
63 PRINT :: PRINT "Zu erfassende Diskett
e in    Laufwerk 1 laden.          Danac
h ENTER druecken."
64 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 65 ELSE
 64
65 OPEN #1:"DSK1.",INPUT ,RELATIVE,INTER
NAL
66 INPUT #1:A$,J,J,K
67 IF A$=MAIN$ THEN 263
68 PRINT :: PRINT "Diskettenname : ";A$
:: PRINT :: PRINT "Diskette erfassen"
69 FOR I=1 TO 40 :: INPUT #1:KAT$(I),TYP
(I),LNG(I),STP(I)
70 IF LEN(KAT$(I))=0 THEN 72
71 NEXT I
72 GOTO 182
73 FOR I=1 TO LEN(BEFEHL$)
74 IF SEG$(BEFEHL$,I,1)=" " THEN 77
75 NEXT I
76 GOTO 108
77 CMD$=""
78 FOR J=I+1 TO LEN(BEFEHL$):: CMD$=CMD$
&SEG$(BEFEHL$,J,1):: NEXT J
79 IF LEN(CMD$)>10 THEN 113
80 OPEN #1:"DSK1.",INPUT ,RELATIVE,INTER
NAL
81 INPUT #1:A$
82 CLOSE #1
83 IF A$<>MAIN$ THEN 84 ELSE 86
84 PRINT "Masterdiskette laden. DanachEN
TER druecken"
85 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 80 ELSE
 85
86 OPEN #1:"DSK1.DISKFILE",UPDATE,RELATI
VE 60,INTERNAL,FIXED 64
87 OPEN #2:"DSK1.PROGFILE",UPDATE,RELATI
VE 255,INTERNAL,FIXED 64
88 OPEN #3:"DSK1.ALFINIT",UPDATE,RELATIV
E 26,INTERNAL,FIXED 16
89 FOR I=1 TO 60 :: INPUT #1,REC I:NAME$
90 IF NAME$=CMD$ THEN 246
91 NEXT I
92 CLOSE #1 :: CLOSE #2 :: CLOSE #3 :: P
RINT :: PRINT "* Diskette ist nicht erfa
sst"
93 GOTO 32
94 OPEN #1:"DSK1.",INPUT ,RELATIVE,INTER
NAL
95 INPUT #1:A$
96 CLOSE #1
97 IF A$<>MAIN$ THEN 98 ELSE 100
98 PRINT :: PRINT "Masterdiskette laden.
 DanachENTER druecken."
99 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 94 ELSE
 99
100 OPEN #1:"DSK1.DISKFILE",UPDATE,RELAT
IVE 60,INTERNAL,FIXED 64
101 INPUT #1,REC 0:PLZ
102 CLOSE #1 :: PRINT :: PRINT 60-PLZ;"
Disketteneintraege frei"
103 OPEN #1:"DSK1.PROGFILE",UPDATE,RELAT
IVE 252,INTERNAL,FIXED 64
104 INPUT #1,REC 0:PLZ
105 CLOSE #1 :: PRINT :: PRINT 255-PLZ;"
 Dateieintraege frei"
106 PRINT :: GOTO 22
107 CALL CLEAR :: STOP :: END
108 PRINT "* Fehler im Parameter" :: GOT
O 32
109 ON ERROR STOP
110 CALL ERR(A,B)
111 PRINT "* Geraet nicht verfuegbar" ::
 GOTO 32
112 PRINT "* Dateiname zu lang" :: GOTO
32
113 PRINT "* Diskettenname zu lang" :: G
OTO 32
114 GERAET$="" :: FOR I=J+1 TO LEN(BEFEH
L$):: GERAET$=GERAET$&SEG$(BEFEHL$,I,1):
: NEXT I
115 ON ERROR 109
116 F=2
117 OPEN #2:GERAET$,OUTPUT
118 ON ERROR STOP
119 FOR J=1 TO 5 :: IF CMD$=KAV$(J)THEN
121
120 NEXT J :: GOTO 108
121 ON J GOTO 122,122,122,152,152
122 PRINT
123 ON ERROR 109
124 OPEN #1:CMD$&".",INPUT ,RELATIVE,INT
ERNAL
125 ON ERROR STOP
126 PRINT #F:"Diskette katalogisieren"
127 PRINT #F:"------------------------"
128 PRINT #F
129 INPUT #1:A$,J,J,K
130 PRINT #F:"Diskettenname  : ";A$ ::
PRINT #F:"Freie Sektoren  :";K :: PRINT
#F:"Belegte Sektoren:";J-K :: PRINT #F
131 PRINT #F:"     Name     Laenge    Typ
S"
132 PRINT #F:"---------- ---- ----------
-"
133 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 134 EL
SE 135
134 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 135 EL
SE 134
135 INPUT #1:A$,I,J,K :: IF LEN(A$)=0 TH
EN 146
136 FOR U=LEN(A$)TO 11 :: A$=A$&" " :: N
EXT U
137 A$=A$&STR$(J)
138 FOR U=LEN(A$)TO 15 :: A$=A$&" " :: N
EXT U
139 A$=A$&TYP$(ABS(I))
140 IF ABS(I)=5 THEN 142
141 A$=A$&STR$(K)
142 FOR U=LEN(A$)TO 26 :: A$=A$&" " :: N
EXT U
143 IF I<0 THEN A$=A$&"J"
144 PRINT #F:A$
145 GOTO 133
146 CLOSE #1
147 PRINT #F :: IF F=0 THEN 22
148 CLOSE #2
149 GOTO 22
150 PRINT :: PRINT "Masterdiskette in La
ufwerk  1 laden. dann ENTER druecken"
151 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 152 EL
SE 151
152 OPEN #1:"DSK1.",INPUT ,RELATIVE,INTE
RNAL
153 INPUT #1:A$
154 CLOSE #1
155 IF A$<>MAIN$ THEN 150
156 ON J-3 GOTO 157,224
157 OPEN #1:"DSK1.DISKFILE",UPDATE,RELAT
IVE 60,INTERNAL,FIXED 64
158 PRINT
```

```
159 Z=0
160 PRINT #F:"Gesamtverzeichnis Diskette
n"
161 PRINT #F:"--------------------------
-" :: PRINT #F
162 PRINT #F:"Nr     Name      Frei Belegt
Sp"
163 PRINT #F:"-- ---------- ---- ------
--"
164 FOR Z=1 TO 60
165 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 166 EL
SE 167
166 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 167 EL
SE 166
167 INPUT #1,REC Z:A$,FR,BEL,TR
168 IF LEN(A$)=0 THEN 177
169 B$=STR$(Z)
170 FOR U=LEN(B$)TO 2 :: B$=B$&" " :: NE
XT U
171 A$=B$&A$
172 FOR U=LEN(A$)TO 14 :: A$=A$&" " :: N
EXT U
173 A$=A$&STR$(FR):: FOR U=LEN(A$)TO 20
:: A$=A$&" " :: NEXT U
174 A$=A$&STR$(BEL):: FOR U=LEN(A$)TO 25
 :: A$=A$&" " :: NEXT U
175 A$=A$&STR$(INT(TR))
176 PRINT #F:A$
177 NEXT Z
178 PRINT
179 CLOSE #1
180 IF F=0 THEN 22
181 GOTO 148
182 CLOSE #1
183 PRINT :: PRINT "Masterdiskette in La
ufwerk 1laden. Danach ENTER druecken"
184 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 185 EL
SE 184
185 OPEN #1:"DSK1.",INPUT ,RELATIVE,INTE
RNAL
186 INPUT #1:B$ :: CLOSE #1
187 IF B$<>MAIN$ THEN 183
188 PRINT :: PRINT "Diskette eintragen"
189 OPEN #1:"DSK1.DISKFILE",UPDATE,RELAT
IVE 60,INTERNAL,FIXED 64
190 OPEN #2:"DSK1.PROGFILE",UPDATE,RELAT
IVE 255,INTERNAL,FIXED 64
191 OPEN #3:"DSK1.ALFINIT",UPDATE,RELATI
VE 26,INTERNAL,FIXED 16
192 FOR I=1 TO 60 :: INPUT #1,REC I:V$ :
: IF V$=A$ THEN 265
193 NEXT I
194 FOR I=1 TO 60 :: INPUT #1,REC I:V$ :
: IF V$="" THEN 197
195 NEXT I
196 CLOSE #1 :: CLOSE #2 :: CLOSE #3 ::
PRINT :: PRINT "* Diskettendatei voll" :
: GOTO 32
197 PRINT #1,REC I:A$,K,J-K,(J+2)/9
198 INPUT #1,REC 0:ANZ :: ANZ=ANZ+1 :: P
RINT #1,REC 0:ANZ
199 CLOSE #1
200 DISKNR=I
201 INPUT #2,REC 0:LASTREC
202 PRINT :: PRINT "Sortieren"
203 FOR I=1 TO 40 :: IF LEN(KAT$(I))=0 T
HEN 206
204 CALL BUBBLE(LASTREC,KAT$(I),TYP(I),L
NG(I),STP(I),TYP$(),DISKNR)
205 NEXT I
206 CALL ALFASORT
207 CLOSE #2 :: CLOSE #3 :: GOTO 21
208 IF ASC(PROG$)<>ASC(NAME$)THEN 218
209 IF PROG$=NAME$ THEN 212
210 NR=NR+1
211 IF NR>ENDE THEN 218 ELSE 60
212 INPUT #1,REC SATZ:DISKNAME$
213 PRINT :: PRINT "Datei ist auf Disket
te    ";DISKNAME$;" gespeichert"
214 NR=NR+1
215 IF NR>ENDE THEN 218
216 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 217 EL
SE 60
217 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 60 ELS
E 217
218 CLOSE #1 :: CLOSE #2 :: CLOSE #3
219 PRINT
220 GOTO 22
221 CLOSE #1 :: CLOSE #2 :: CLOSE #3
222 PRINT "* Unter diesem Buchstaben
 existiert keine Eintragung"
223 GOTO 32
224 OPEN #1:"DSK1.PROGFILE",UPDATE,RELAT
IVE 255,INTERNAL,FIXED 64
225 PRINT :: PRINT #F:"Gesamtverzeichnis
 Dateien" :: PRINT #F:"-----------------
--------" :: PRINT #F
226 PRINT #F:"   Name     Laenge    Typ
S"
227 PRINT #F:"---------- ---- ----------
-"
228 INPUT #1,REC 0:LASTREC
229 FOR I=1 TO LASTREC :: INPUT #1,REC I
:NAME$,TYPE,LANG,STYP,STYP$
230 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 231 EL
SE 232
231 CALL KEY(0,T,S):: IF S=1 THEN 232 EL
SE 231
232 IF LEN(NAME$)=0 THEN 242
233 FOR U=LEN(NAME$)TO 11 :: NAME$=NAME$
&" " :: NEXT U
234 NAME$=NAME$&STR$(LANG):: FOR U=LEN(N
AME$)TO 15 :: NAME$=NAME$&" " :: NEXT U
235 NAME$=NAME$&STYP$
236 IF ABS(TYPE)=5 THEN 238
237 NAME$=NAME$&STR$(STYP)
238 FOR U=LEN(NAME$)TO 26 :: NAME$=NAME$
&" " :: NEXT U
239 IF TYPE<0 THEN NAME$=NAME$&"J"
240 PRINT #F:NAME$
241 NEXT I
242 PRINT :: CLOSE #1
243 IF F=0 THEN 22
244 CLOSE #2
245 GOTO 22
246 INDEX=I
247 PRINT :: PRINT "Diskettenname loesch
en"
248 PRINT #1,REC INDEX:"",0,0,0
249 INPUT #1,REC 0:NR :: PRINT #1,REC 0:
NR-1
250 INPUT #2,REC 0:LASTREC
251 BACK=0
252 PRINT :: PRINT "Dateinamen loeschen"
253 FOR I=1 TO LASTREC
254 INPUT #2,REC I:NAME$,TYPE,LANG,STYP,
STYP$,DISKNR
255 IF DISKNR=INDEX THEN BACK=BACK+1 ::
GOTO 257
256 PRINT #2,REC(I-BACK):NAME$,TYPE,LANG
,STYP,STYP$,DISKNR
257 NEXT I
258 PRINT #2,REC 0:LASTREC-BACK
259 FOR I=LASTREC-BACK+1 TO LASTREC :: P
RINT #2,REC I:"",0,0,0,0
260 NEXT I
261 CALL ALFASORT
262 CLOSE #1 :: CLOSE #2 :: CLOSE #3 ::
PRINT :: GOTO 22
263 CLOSE #1
264 GOTO 63
265 CLOSE #1 :: CLOSE #2 :: CLOSE #3
266 PRINT :"* Diskette bereits erfasst"
267 GOTO 32
268 SUB DISKINIT
269 OPEN #1:"DSK1.ALFINIT",UPDATE,RELATI
VE 26,INTERNAL,FIXED 16
270 ON ERROR 275
271 INPUT #1,REC 0:TEST
272 ON ERROR STOP
273 CLOSE #1
274 SUBEXIT
275 ON ERROR 277
276 CLOSE #1
277 OPEN #1:"DSK1.ALFINIT",UPDATE,RELATI
VE 26,INTERNAL,FIXED 16
278 FOR I=0 TO 26 :: PRINT #1,REC I:0 ::
 NEXT I :: CLOSE #1
279 OPEN #1:"DSK1.DISKFILE",UPDATE,RELAT
IVE 60,INTERNAL,FIXED 64
280 PRINT #1,REC 0:0
281 FOR I=1 TO 60 :: PRINT #1,REC I:"",0
,0,0 :: NEXT I
282 CLOSE #1
283 OPEN #1:"DSK1.PROGFILE",UPDATE,RELAT
IVE 255,INTERNAL,FIXED 64
```

```
284 PRINT #1,REC 0:0
285 FOR I=1 TO 255 :: PRINT #1,REC I:" "
,0,0,0,0 :: NEXT I
286 CLOSE #1
287 SUBEND
288 SUB ALFASORT
289 PRINT :: PRINT "Reorganisieren"
290 ASCII=64
291 INPUT #2,REC 0:LAUF
292 FOR I=1 TO LAUF :: INPUT #2,REC I:P$
 :: IF LEN(P$)=0 THEN SUBEXIT
293 ASCII1=ASC(P$):: IF ASCII1>ASCII THE
N 296
294 NEXT I
295 SUBEXIT
296 ASCII=ASCII1 :: PRINT #3,REC ASCII-6
4:I
297 GOTO 294
298 SUBEND
299 SUB BUBBLE(LASTREC,KAT$,TYP,LNG,STP,
TYP$(),DISKNR)
300 IF LASTREC=0 THEN I=1 :: GOTO 310
301 FOR I=LASTREC+1 TO 2 STEP -1
302 INPUT #2,REC I-1:KAT1$,TYP1,LNG1,STP
1,TYP1$,DISK1
303 IF KAT1$>=KAT$ THEN 307
304 PRINT #2,REC I-1:KAT1$,TYP1,LNG1,STP
1,TYP1$,DISK1
305 GOTO 310
306 NEXT I
307 PRINT #2,REC I:KAT1$,TYP1,LNG1,STP1,
TYP1$,DISK1
308 IF I=2 THEN 313
309 GOTO 306
310 PRINT #2,REC I:KAT$,TYP,LNG,STP,TYP$
(ABS(TYP)),DISKNR
311 LASTREC=LASTREC+1 :: PRINT #2,REC 0:
LASTREC
312 SUBEXIT
313 PRINT #2,REC 1:KAT$,TYP,LNG,STP,TYP$
(ABS(TYP)),DISKNR
314 LASTREC=LASTREC+1 :: PRINT #2,REC 0:
LASTREC
315 SUBEND
```

Lost in the Antarctica

Im Jahre 1999 scheitert eine der bisher aufwendigsten Antarktisexpeditionen. Schwere Unwetter machen es den fünf Forschern unmöglich, vorwärts zu kommen. Das notdürftig errichtete Lager ist schnell eingeschneit (für alle Atari-Home-Computer)

5. Tag: Die Vorräte beginnen zur Neige zu gehen. Die Außentemperaturen steigen zwar um einige Grad, doch die Windstärke nimmt fast unaufhörlich zu...

8. Tag: Die Stürme lassen nur wenig nach. Die Vorräte reichen noch für höchstens drei Tage. Zwei Expeditionsteilnehmer sind erkrankt...

9. Tag: Es gelingt, einen Hilferuf per Funk zu schicken. Eine Rettungsstation will versuchen, Proviantpakete abzuwerfen...

Drei Stunden später kann das Spezialfahrzeug der For-

Zeilen	Kommentar
1–7	Programmkopf
9	Sprung zum Titel
10	Variablen löschen; Tongeneratoren ausschalten
20	Sprung zum Playfield-Offset
30	TRAP einschalten
40	Sprung zum Main Loop
CAR MOVEMENT	
60	Joystick-Abfrage
70	Gangwahl
80–90	Bewegung des Fahrzeugs und Soundeffekt
95	START – Funktion
100	Rücksprung
MAIN LOOP	
120–160	Jeweilige Flughöhe einnehmen; Sound
170–210	Bewegen der Flugzeuge
220	Ermitteln der Abwurfposition
230–270	Abwurf
280	Nicht gefangen: Sprung nach 330
290–320	Soundeffekt und Display „Gefangen"
330	Soundeffekt und Display „Nicht gefangen"
PLAYFIELD OFFSET	
360	GRAPHICS 7 einschalten; alle Farbregister auf null
370–440	Eisberge zeichnen
450–460	Display anlegen
470–580	PM – Graphics anlegen und Player zeichnen
590–610	Maschinenprogramm „Player nach unten bewegen" in DOWNCODE (String) ablegen
620	Einfärben, Rücksprung
END OF GAME	
635	Tongeneratoren ausschalten
650	Weniger als 10 Pakete gefangen: Sprung nach 760
660–750	Soundeffekt und Display „Gewonnen"
760–800	Soundeffekt und Display „Verloren"
TITEL	
810–1130	Titelbild zeichnen; Musik abspielen
1140–1200	Musik – Datas
FEHLERBEHANDLUNG	
2000	Auto zu weit links
2001	Auto zu weit rechts
2002	TRAP-Info erneuern

Programmstruktur

scher startklar gemacht werden. Die Bremsen sind allerdings defekt. Nur kurze Zeit später erscheinen am Himmel drei Flugzeuge. Mindestens 10 Pakete müssen gefangen werden, damit die Forscher überleben können. Drückt man während des Fahrens den Feuerknopf, schaltet man damit den 2. Gang ein. Will man das Spiel während eines Durchlaufs neu beginnen, stellt die START-Taste die Ausgangsposition wieder her. Kursive (schräge) Zeichen im Listing müssen invers eingegeben werden.

Thomas Fischermann

```
10 REM
13 REM *** Preparation ***
14 GOSUB 1000
15 CLR :FOR I1=0 TO 3:SOUND I1,0,0,0:P
OKE 53248+I1,0:NEXT I1:SPEED=2
20 GOSUB 360
30 TRAP 2000
40 GOTO 110
50 REM *** Car Movement ***
60 ST=STICK(0):IF ST=15 THEN 80
70 SPEED=(2+3*(STRIG(0)=0)):IF ST=11 T
HEN SPEED=-SPEED
80 CAR=CAR+SPEED:SOUND 0,200-ABS(SPEED
)*10,12,4
90 POKE 53248,CAR
95 IF PEEK(53279)=6 THEN FOR I1=0 TO 3
:SOUND I1,0,0,0:POKE 53248+I1,0:NEXT I
1:GOTO 14
100 RETURN
110 REM *** Mainloop ***
120 FOR LL=0 TO 2
130 FOR I1=YP(LL) TO 10+GR*2+LL*4
140 B=USR(DOWN,PB+639+LL*128+YP(LL)):Y
P(LL)=YP(LL)+1:SOUND 1+LL,255-LL*3,12,
YP(LL)/5
150 XP(LL)=XP(LL)-2+(RND(0)<0.5)*4:POK
E 53249+LL,XP(LL):GOSUB 50
160 NEXT I1:NEXT LL
170 FOR I1=1 TO RND(0)*20:FOR LL=0 TO
2:GOSUB 50
180 IF XP(LL)<55 THEN XP(LL)=55:XM(LL)
=2:GOSUB 50
185 IF XP(LL)>190 THEN XP(LL)=190:XM(L
L)=-2
190 XP(LL)=XP(LL)+XM(LL)
200 POKE 53249+LL,XP(LL):GOSUB 50
210 NEXT LL:NEXT I1
220 ZZ=INT(RND(0)*3):XP=XP(ZZ)-45:YP=Y
P(ZZ)-8
230 COLOR 2:PLOT XP,YP
240 GOSUB 50:SOUND 2,YP+20,10,YP/15
250 COLOR 0:PLOT XP,YP
260 GOSUB 50:YP=YP+3:IF YP>73 THEN 280
270 GOTO 230
280 SOUND 2,0,0,0:IF XP(ZZ)<CAR-4 OR X
P(ZZ)>CAR+4 THEN 330
290 FOR I1=1000 TO 0 STEP -50:SOUND 0,
I1,10,8:NEXT I1:SOUND 0,0,0,0
300 CATCH=CATCH+1:GR=GR+1:SCORE=GR*CAT
CH*100
310 ? "";GR";CATCH";SCORE:IF GR>20 THE
N 630
320 GOTO 120
330 FOR I1=0 TO 100 STEP 10:SOUND 0,I1
,0,10:NEXT I1:SOUND 0,0,0,0
340 GR=GR+1:GOTO 310
350 REM *** Playfieldoffset ***
360 GRAPHICS 7:POKE 559,0:POKE 82,2
370 COLOR 1:Y=30:PLOT 0,Y:FOR I1=0 TO
159 STEP 5
380 ZZ=INT(RND(0)*15)
390 IF Y<10 OR Y>40 OR RND(0)<0.05 THE
N ZZ=-ZZ
395 Y=Y+ZZ
400 DRAWTO I1,Y:NEXT I1
410 COLOR 3:Y=70:PLOT 0,Y:FOR I1=0 TO
159 STEP 3
420 ZZ=INT(RND(0)*4)+1
430 IF Y<70 OR Y>75 THEN ZZ=-ZZ
435 Y=Y+ZZ
440 DRAWTO I1,Y:NEXT I1
450 POKE 752,1:? :? "ParceCaugScore"
460 GR=1:? GR";CATCH";SCORE
470 PB=INT((PEEK(560)+PEEK(561)*256)/1
024-1)*1024:POKE 54279,PB/256
480 FOR Q=PB+512 TO PB+1024:POKE Q,0:N
EXT Q
500 POKE 53277,2:POKE 623,1
510 COM XP(250),YP(100),XM(10):CAR=125
:XP(0)=80:XP(1)=100:XP(2)=130
520 POKE 53248,CAR:FOR LL=0 TO 2:POKE
53249+LL,XP(LL):NEXT LL
530 RESTORE 540
540 DATA 129,255,126,165,66
550 DATA 93,127,93,93,127,93,93,127,93
560 FOR Q=0 TO 4:READ P:POKE PB+512+91
+Q,P:NEXT Q
570 YP(0)=10:YP(1)=10:YP(2)=10
575 XM(0)=-2:XM(1)=2:XM(2)=2
580 FOR LL=0 TO 2:FOR Q=0 TO 2:READ P:
POKE PB+640+128*LL+YP(LL)+Q,P:NEXT Q:N
EXT LL
590 DIM DOWNCODE$(21):DOWN=ADR(DOWNCOD
E$)
600 FOR I=DOWN TO DOWN+20:READ B:POKE
I,B:NEXT I
610 DATA 104,104,133,204,104,133,203,1
60,10,177,203,200,145,203,136,136,192,
255,208,245,96
620 POKE 708,154:POKE 709,0:POKE 710,1
0:POKE 712,14:POKE 704,70:POKE 705,2:P
OKE 706,2:POKE 707,2:POKE 559,42:RETUR
N
630 REM *** End of Game ***
635 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:SOUND
2,0,0,0:SOUND 3,0,0,0
650 IF CATCH<10 THEN 760
660 GRAPHICS 0:POKE 710,0:POKE 752,1:F
OR I1=53248 TO 53252:POKE I1,0:NEXT I1
670 POKE 39977,6:POKE 39978,6
680 POSITION 2,4:? "YoU cAn SuRvIvE !"
690 POSITION 11,7:? CATCH;" parcels ca
ught"
700 POSITION 11,9:? "0      points scor
ed"
710 FOR I1=0 TO SCORE STEP 100:SOUND 0
,255-I1/160,10,10
715 POSITION 11,9:? I1:NEXT I1:POSITIO
N 11,9:? SCORE
716 FOR I1=0 TO 50 STEP 5:FOR I2=20 TO
 50 STEP 5:SOUND 0,I2+I1,10,13-I1/4:NE
XT I2:NEXT I1
720 SOUND 0,0,0,0:? :? :? :? :? :? :?
:? :? :? :?
730 ? "          Press START  to begin"
740 IF PEEK(53279)=6 THEN 15
750 GOTO 740
```

```
760 GRAPHICS 2:POKE 710,0:FOR I1=53248
 TO 53252:POKE I1,0:NEXT I1
770 POSITION 8,6:? #6;"R.I.P"
790 POKE 752,1:? "   Too bad ! Only ";
CATCH;" parcels caught!":?
800 SOUND 0,255,12,15:FOR I1=1 TO 200:
NEXT I1:SOUND 0,0,0,0:GOTO 730
1000 REM *** Title ***
1010 GRAPHICS 0:POKE 710,0:POKE 709,8:
POKE 708,156:POKE 711,150:POKE 752,1:?

1020 FOR I1=39978 TO 39983:POKE I1,6:N
EXT I1
1030 POSITION 8,5:? "LoSt
                      In ThE
                    aNtArCtIcA":? :?
1040 POSITION 11,20:? "Press START to
begin":POKE 82,6:POSITION 6,8:?
1050 RESTORE 1140
1060 READ T:IF T=-1 THEN 1090
1070 IF T=-2 THEN ? :GOTO 1060
1080 PUT #6,T:SOUND 0,T,14,5:SOUND 0,0
,0,0:GOTO 1060
1090 READ T:IF T=-1 THEN RESTORE 1170:
GOTO 1090
1100 IF PEEK(53279)=6 THEN RETURN
1110 IF T=-2 THEN SOUND 0,0,0,0:GOTO 1
090
1120 IF T<0 THEN SOUND 1,ABS(T),14,4:S
OUND 2,ABS(T)+1,14,1:GOTO 1090
1130 SOUND 0,T,14,6:FOR I1=1 TO 9:NEXT
 I1:GOTO 1090
1135 REM Viele, viele bunte DATAs !!
1140 DATA 65,110,32,201,238,244,229,24
2,230,225,227,229,32,211,239,230,244,2
47,225,242,229
1150 DATA 32,80,114,111,100,117,99,116
,-2,-2,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,3
2,32,49,57,56,52,32,98,121,-2
1160 DATA 32,32,32,32,32,32,84,104,111
,109,97,115,32,70,105,115,99,104,101,1
14,109,97,110,110,-2,-1
1170 DATA 91,81,-182,72,81,91,91,-2,81
,-2,81,81,81,-217,108,108,108,108,108,
108,-2,91,81
1180 DATA -182,72,81,91,91,-2,53,-2,53
,53,53,-250,61,61,61,61,61,61,-2,81,81
1190 DATA -136,76,81,81,-2,91,91,91,10
8,91,-108,76,81,91,-2,108,108,108,-2,9
1,-2,91
1200 DATA -182,91,91,53,-2,61,-251,61,
61,76,91,-182,91,91,91,91,91,91,-0.1,-
2,0,0,0,-1
2000 IF CAR<0 THEN CAR=0
2001 IF CAR>250 THEN CAR=250
2002 TRAP 2000:RETURN
```

Die glücklichen Gewinner

Mit über 18 000 Einsendungen wurde die Fragebogenaktion aus der Maiausgabe von HC zur größten Marktuntersuchung über Microcomputer

Während die Auswertung der Fragebögen noch andauert, wurden die Gewinner bereits ermittelt und die Preise abgeschickt.

Die Atom-Uhr haben gewonnen:

Gerd Wehde, 4320 Hattingen
Michael Burgmaier, 7943 Ertingen
Anton Kaiser, 5030 Hürth-Gleuel
Kurt Bolle, 2000 Hamburg 55
Heiko Berges, 5880 Lüdenscheid
Hasanuzzaman, 7000 Stuttgart 1
Peter Brinkmann, 3000 Hannover 51
Aribert Krug, 7590 Achern 15
Th. Kalatschek, 8899 Hohenwart
Jürgen Beuth, 8871 Bubesheim
Karl-Josef Lunnebach, 5406 Winningen
Werner Donke, A-4040 Linz/D.
U. Heller, 7742 St. Georgen
Wolfgang Schweng, 4760 Werl
Eddy Lesny, 2351 Wasbek
Jörg Zander, 5030 Hürth
Manfred Lang, 8000 München 80
hartmut Krischok, 5483 Bad Neuenahr
M. Both, CH-8708 Männedorf
Paul Longoni, CH-8427 Rorbas
Rudolf Kliemann, 8520 Erlangen
Matthias Müller, 3171 Wagenhoff
Kesselmeier, 4790 Paderborn
Hermann Schweighofer, A-8181 St. Ruprecht/R.
Helmut Clement, 6231 Schwalbach

Die elektronische Stopp-Uhr haben gewonnen:

Christopf B. Franzen, 4130 Moers 1
Aloys Schlüter, 4793 Büren-Brenken
Eckard Bothur, 4132 Kamp-Lintfort
Udo Müller, 5804 Herdecke
Jürgen Mehler, 6800 Mannheim 31
Frank Laubach, 6530 Bingen
N. Ambrosi, 6228 Eltville/Rhg.
Klaus Sell, 6620 Völklingen-Lauterb.
Peter Janich, 5630 Remscheid
Stephan Carsten, 8000 München 50
Joachim Bayersdörfer, 5014 Kerpen-Brüggen
M. Eberle, 6097 Trebur 1
Birgit Kayser, 4708 Kamen
Jochen Strenkert, 7326 Heiningen
Christian Ahlemeyer, 4787 Gebeke
Thomas Zimmermann, 7000 Stuttgart 80
Manfred Claßen, 5177 Titz
Norbert Prediger, 8621 Untersiemau
Walter Hubert, 8059 Schwaig/Obb.
Wolfgang Stelzig, 7140 Ludwigsburg
Thomas Frey, 6307 Linden
Josef van der Burgt, 4194 Bedburg-Hau
Helmut Hülser, 4050 Mönchengladbach 2
Aiko Huckauf, 2953 Rhauderfehn 1
Joachim Sperber, 8802 Windsbach

Den digitalen Reisewecker haben gewonnen:

Frank Hildebrand, 6497 Steinau a.d.St.
Hans-Georg Meyer, 2056 Glinde
Dieter Rottler, 7800 Freiburg i. Br.
Dieter Schilpp, 7441 Unterensingen
Gunnar Markwardt, 2000 Hamburg
Bernd Ott, 7919 Bellenberg
Norbert Hengstwerth, 5600 Wuppertal 21
Friedrich Siepert, 6800 Mannheim 1
Bernd Schwartz, 2400 Lübeck
Manfred Klink, 4320 Hattingen
Swen Schaub, 7031 Jettingen
Alfred Leimeister, 6074 Rödermark 2
A. Petersen, 5020 Frechen 4
Uwe Rühle, 8925 Altenstadt
Martin Schreiber, 5910 Kreuztal
Bertke Escher, 3320 Salzgitter 51
Volker Winzent, 6676 Mandelbachtal 6
Wilhelm Saltheim, 7146 Tamm
Christoph Weidingen, 3300 Amstetten
Ulrich Wuermeling, 6250 Limburg
Peter Golmayer, A-5071 Wals/Salzburg
U. S. Fischer-Mattmann, CH-5605 Dottikon
Rudolf Bruckner, A-3400 Klosterneuburg
Hansjörg Schmidt, 3575 Kirchhain
Heiko Fronz, 6950 Mosbach

Den batterielosen Solar-Rechner haben gewonnen:

Jürgen Zimmermann, 8821 Röckingen
Heinz Klepper, 2000 Hamburg 73
Bernd Müller, 7987 Weingarten
Ira Kleiner, 2980 Norden 1
Adrian Polanschek, 2000 Hamburg 50
Roland Grabowski, 4052 Korschenbroich 3
William Rivera, 6504 Oppenheim
Thomas Zeltwanger, 7121 Ingersheim 1
Wilfried Reck, 3000 Hannover 1
Paul Szuhanszky, 8484 Grafenwöhr/Opf.
Klaus H. Flemmisch, 6101 Bickenbach
Hermann Stratomeier, 4790 Paderborn
Hans-Ad. Hinz, 4047 Dormagen 1
Wolfgang Hoffmanns, 6411 Kuenzell 6
Markus Hehn, 6974 Grünsfeld
Andreas Rauschert, 8630 Coburg
Joachim Kaufhold, 5303 Bornheim 3
Ulrich Braun, 5500 Trier
August Reyzl, 8035 Stockdorf
Horst Eimuth, 5401 Karbach
Rudolf Skripolle, 4047 Dormagen 5
Michael Schmidt, 6314 Ermenrod
Wolfgang Hornig, 2400 Lübeck
J. Reiner, 8370 Regen
Wolfgang Waibel, A-6850 Dornbirn

25 Buchpreise bei der HC-Aktion aus Heft 10/84 haben gewonnen:

Peter Schuld, 5500 Trier 18
Uwe Wagner, 6903 Neckargemünd
Hans Assmann, 4073 Vlotho-Bonneberg
Alexander Krausse, 7257 Ditzingen 01
Josef Hüssmann, 4446 Hörstel
Steffen Schmidt, 7141 Benningen a.N.
Leo Paulussen, 5140 Erkelenz
Thomas Theis, 4200 Oberhausen 1
Markus Zumbühl, CH-8942 Oberrieden
Dirk Günther, 4300 Essen 14
Marc Bauer, CH-8700 Küsnacht
Stephan Slembeck, 4408 Dülmen
Jörg Emons, 5204 Lohmar-Heide
Marius Roth, 8720 Schweinfurt
H.-Peter Brandt, 5760 Arnsberg 1
Rainer Schüler, 4500 Osnabrück
Jens Rittscher, 6430 Bad Hersfeld
Heinz Wölk, 3115 Rosche-Prielig
Patrick Seiler, CH-3066 Stettlen
Hans-Jörg Rothenberger, CH-8830 Walenstadt
Wolfgang Hettler, 7300 Esslingen
Matthias Pfister, 8430 Neumarkt-Mühlen
Martin Schmitt, 8711 Münsterschwarzach
Horst Kaiser, 5040 Brühl
Reinhard Köhn, 1000 Berlin 33

Herzlichen Glückwunsch!

Biete an Hardware

TI99/4A + Ex. BASIC + Literatur + Programmcass., VB 550 DM. Tel. (0 89) 95 52 67

TI-99/4A + Ext. BASIC + Statistik Mod. + 2 Handbücher + Cass.-Rec.-Kabel, 500 DM. Stgt. Tel. (07 11) 60 97 80

Spectrum, Interface 1, Microdrive, für 750 DM. Tel. (0 30) 3 63 26 38

Spectrum-Monitoranschluß, sofort ein gestochen scharfes Bild! Einfach aufstecken, nur 39 DM mit Monitorkabel. Profi-Ausführung mit Datenbus durchgeführt nur 65 DM. Noack, Leostr. 16, 4100 Duisburg 18

VZ 200 + 64-K-Speicher + Joystick, Computer rep.-bed. Tel. (0 92 81) 8 51 23

SCHNEIDER CPC 464 + grüner Monitor + SPIELE. einwandfreier Zustand, VB. Tel. (02 03) 58 71 68, nach 17 Uhr

Colour-Genie, 32K. Tel. (0 61 42) 6 53 25

TI99/4A + Joy. + ExBAS + 2 Module + Recorder + Kabel, div. Software + Handbücher. Tel. (0 69) 6 31 33 49, ab 18 h

CPC 464, 1 Mon. alt + Farb-Mon. + BASIC-B. + Tips & Tricks + Manicmin. + Ghouls etc. + Joystick, 1200 DM. Tel. (0 24 51) 4 45 21 (>17 Uhr)

ATARI XL (64K) + Diskettenstation + 2 Joysticks, 650 DM. Tel. (0 40) 80 34 01

Spectrum, 48K + Zusatztastatur, Joystick, Literatur, 15 Spiele (Hobbit, Valhalla, Schach, Atic-Atac usw.), 450 DM. Tel. (0 72 63) 61 57

VC-20 + 8K + 2 Mod. + Softw., VB 300 DM. A. Giese, 7039 Weil 2, Tel. (0 70 31) 5 23 61

Sinclair ZX-81. Tel. (0 74 55) 86 32

SEIKOSHA GP-50 S, neu, inkl. ZX-81-Adapter, VB 295 DM. H. Roose, Hamburg, Tel. (0 40) 6 72 34 15, ab 18 Uhr

STAR gemini 10x, anschlußfertig an **VC64:** **988 DM**
(grafikfähig!) **1098 DM**
Wo? Bei **MACHO,** Tel. (0 69) 44 71 71

ATARI — ATARI — ATARI
64-K-RAM-Board für 600XL: 189 DM
Rüste 400 auf 48-K-RAM: 160 DM
Profitastatur für 400er: 134 DM
Dyn.-Ascom-Akustikkoppl.: 298 DM
Super-Universal-Modem, V21-300Bd, Bell103, V21-1200 Baud-BTX-Norm, answ-org, an jeden Atari ohne Zusatz-Hardware, mit Software, superbillig, Info-Rückporto. Zubehör S. Schmeling, H.-Dunant-Allee 32, 2300 Kronshagen, Tel. (04 31) 54 25 43

■ VC-64 an HiFi-Anlage ■
■ Adapter 20 DM!! A. Bartelmus, ■
K.-Adenauer-Str. 28, 8720 Schweinfurt

ABC-Electronic
1. ZX Spectrum plus **499 DM**
2. ZX Microdrive **199 DM**
3. ZX Interface 1 **199 DM**
4. Expansion S. **399 DM**
5. ZX-QL **1499 DM**
Catridge 1 St. 12 DM, 4 St. 44 DM/10 St. 99,90 DM
Speichererw. 16—48 K **92 DM**
Speichererw. 16—80 K **179 DM**
Joystickinterface (Kempston) u. Quick Shot 1 Joystick **69 DM**
dk'tronics Tastatur für ZX-Spectrum (microdrivegeeignet) **169 DM**
Verbindungskabel von Interface 1 an RS 232 Zubehör **39 DM**
Bestellungen (Scheck/Nachn.) an **Andreas Budde, Am Brodhaben 100, 4800 Bielefeld 1, auch für Händler, Tel. (05 21) 89 03 81, 15—20 h**

TI 99/4A mit X-BASIC, Sprach-S., Datasette, Joyst., Monitor mit Ton, div. Spielmod. u. Cass., neuwertig. VB 950 DM. Tel. (0 83 41) 1 83 40

Colour-Genie (neue ROMS), TI-Datasette, Lit., zu verkaufen, gegen Gebot. Tel. (0 29 02) 49 96, ab 17 Uhr

TI 99/4A + XB + Cent.-Interf. + Rec.-Kab. f. 2 Cass. + 2 Cass.-Rec. + Schach + Donkey Kong + Lernmod/Cass. + TI-Literatur, VB 1300 DM. Tel. (0 69) 67 15 85

Spectrum-Besitzer Achtung! Lichtgriffel nur 69 DM. Info gratis bei: KS-Hardware, Postfach 11 71, 8458 Sulzbach

TI 99/4A mit viel Zub. Ext.-B usw. günstig zu verk. Tel. (0 60 71) 3 67 49

Akustikkoppler mit FTZ-Zulassung, Dataphon S21d, **289 DM;** AK300, **389 DM; TI99/4A V.24-Interface TI99/4A,** ext. bidirektional, f. DRUCKER od. AKUSTIKKOPPLER, **mit Kabel, 298 DM;** Brother **V.24-Drucker: HR-6, 495 DM; M-1009** mit Centronics + V.24, **795 DM; gvm J. Gerhardt & B. van Megern GbR, Höhenstr. 74b, 4000 Düsseldorf, Tel. (02 11) 77 65 77, v. 9—19 h, Lief. g. NN/VK + 8 DM Versand**

VC20 C64 VC20 C64 VC20 C64 VC20 Lichtgriffel nur 49 DM. Info gratis bei: KS Hard- u. Software, Postfach 11 71, 8458 Sulzbach

TI99/4A + Rec. + Cass. + Kabel + Softw. + Lit., wenig gebr., 350 DM. Tel. (0 21 51) 73 32 17

Verk. Sharp MZ-721 od. tausche gg. C 64 od. ATARI. Peter Rieber, Kirchstr. 37, 7615 Zell, Tel. (0 78 35) 16 51

VZ-200 zu verk., 1A-Zustand, VHB. 150 DM. Tel. (0 52 61) 8 89 08

Verk. F. Ti. orig. TI 99/4, 3 MPact Printer + RS232. Tel. (0 52 21) 3 23 42

■■■ TI-99/4A ■■■
Verkaufe TI einschl. Rec., XBASIC, Sprachsyst., Bücher u.a. Zubeh., VB 700 DM. Tel. (0 27 32) 8 24 97 + 86 76

Sharp PC-1500 + CE-150, Preis: VB. Mukesh Unadcath, Rondeel 6a, 2000 Hamburg 60

ORIC-ATMOS, das kompl. Prog. Frei Haus! **Tel. (02 21) 38 89 85**

Memotech MTX-512, 15 Betriebsstunden alt, 800 DM. Tel. (0 71 23) 1 56 96

TRS-80, M1, L2, 48K, Monitor, Exp., Doppelfloppy, Software (30 Disks) + Handbücher u. Lit., VB 1800 DM. Tel. (0 21 51) 54 17 37

Org. Apple II+, 16K Erw. + 1 Org.-Disk. + Z-80 CPU + 80-Z-Karte + Monit. Zenith + Drucker Epson RX/80 FT + Joystick + div. Software wie Easy-Writer, Visicalc, Wordstar, div. Spiele u. Literatur w. Systemw., VB 4250 DM. Tel. (0 70 32) 2 66 85, ab 19 Uhr

HX-20, 16-K-RAM, Mikrocassette, div. Zubehör, unbenutzt, VB 1400 DM. Tel. (05 21) 10 33 34

Video-Genie Printerinterf. EG 3016, 2 Mon. alt, Preis VB. Tel. (0 76 41) 78 40

Hand-Held-Computer CASIO FP-200, RAM-Erweiterung auf 24 KB, Netzteil, Recorderanschluß sowie evtl. Cass.-Recorder, 550 DM. Tel. (0 89) 98 60 56

C64 + 1541 + 1530 + Monitor + Drucker + CP80 + Software (25 Disk) + Zubehör, 2500 DM. Tel. (0 73 07) 46 42

ATARI 800, 48K + Disk. 810 + Int. 850 + Softw. + Lit. zu verkaufen, VB 2500 DM, evtl. einzeln. Tel. (0 66 41) 6 15 39, ab 17 Uhr

* * **80-Zeichen für MZ-80A** * *
40/80-Zeichen Umschaltplatine nur 129 DM. DCT, Postfach 11, 3201 Söhlde 2
* * **80-Zeichen für MZ-80A** * *

●●●●●●●●●●●●●●●●
● C 64 TURBO DISK C 64 ●
● lädt 100 Blocks in 8 Sek., 25 ●
● DM; Turbo Tape II-Opt. und ●
● Akust.-Kon. zur Tonkopfjust. ●
● über TV, 20 DM. Bestell. 3500 ●
● Kassel, Pf. 42 02 22 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●

C 64 * VC 20
Turbolüfter — vermeidet Wärmestau in Floppy 1541 — verhindert Dejustier. d. Schreib-Lese-Kopfes — vermeid. kostspiel. Reparat., 78 DM. HB Soft, 3500 Kassel, Pf. 42 02 22

VC20 neu + Datasette + Programme für 380 DM zu verkaufen. Sascha Crisan, Loheland, 6411 Künzell-5

PREISE — PREISE — PREISE
Sinclair QL m. 4 Prog. 1529 DM
Spectrum 48K m. 8 Prog. 359 DM
SHARP MZ821 839 DM
SHARP MZ731 m. Drucker 899 DM
BANANA II, 6502-CPU, 48K 978 DM
MONITOR 12", 20 MHz, grün 338 DM
DISKETTEN 10 St. 39 DM/100 St. 370 DM
Preisliste gegen Freiumschlag, COMPUTER-VERSAND DORR, Postfach 14 21, 8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 67 70 93

Epson-Drucker gibts bei MACHO!
!!! SUPERPREISE !!!
z.B.: **FX80**+ **nur** **1340 DM**
RX80 **nur** **885 DM**
RX80F/T+ **nur** **1040 DM**
Görlitz-Interface **260 DM**
MACHO Tel. (0 69) 44 71 71

■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **Sharp PC 1350** ■
■ 4-Zeilen-Display, RS232/V24, ■
■ 21 KB, mit batt.-gestützter ■
■ RAM-Karte! Den neuesten ■
■ Test gelesen? ■
■ **dataphon Koppler s2ld** ■
■ Vollduplex, Answer Originate ■
■ Mod V.21 Standard, natürlich ■
■ mit FTZ, ■
■ **kostenlose Info von** ■
■ Marlies Kronthaler — mail-or- ■
■ der — Abt. Jagdfeldring 45, ■
■ 8013 Haar ■
■■■■■■■■■■■■■■■■

SHARP MZ821, erfragen Sie den aktuellen Tagestiefstpreis, SHARP MZ731, Single Floppy, Quick Disk, Joystick u. weiteres Zubehör gibts bei **MACHO.** Rufen Sie an: Tel. (0 69) 44 71 71

●●●●●●●●●●●●●●●●
● **AKUSTIKKOPPLER** ●
● Der **AS-A 2470** Akustikkopp- ●
● ler mit zuverlässiger Technik ●
● zum Preis von nur **168 DM;** in- ●
● klusive Schnittstelle für C 64, ●
● VC 20 od. Schneider, 464 DM; ●
● im formgerechten Gehäuse; ●
● Gummimuscheln passend für ●
● alle gängigen Telefonhörer; ●
● integriertes Netzteil; Volldu- ●
● plex Originate/Answer. Der ●
● AS-A2470 ist momentan nur ●
● ohne fernmelderechtliche Ge- ●
● nehmigung erhältlich. ●
● **Terminal AS:** Treiberpro- ●
● gramm für C64 und VC 20. Da- ●
● ten senden und empfangen für ●
● **9,90 DM; Tele AS 64:** Treiber- ●
● programm für C64 nur auf Dis- ●
● kette. Ein Programm, was kei- ●
● nen Wunsch offen läßt, für nur ●
● **48 DM.** Fordern Sie unseren ●
● kostenlosen Gesamtkatalog ●
● an. ●
● **STOCKEM Computertech-** ●
● **nik** ●
● Berghausen 13, 5778 Me- ●
● schede, Tel. (02 91) 12 21 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●

S-100 Computer zu verkaufen von Amerikaner. Bestandt.: von Ithaca Intersystems — DPS-1 Chassis mit Frontpanel, Powersupply, 20 slot Motherboard, XPU-80 Z-80B CPU, 256-K-DRAM; von Godbout — 18 slot Motherboard; von Base 2 — CPZ-2, Z-80A CPU. VB 9900 DM. B. Hobbs, Schoemberger Str. 5, 7030 Boebl

GELEGENHEIT für Profi-Anwender, Kaufleute, Manager, Betriebe !!! Kompl. DV mit Textverarbeitung, Kalkulation, Fakturierung, Grafik, Finanzbuchaltung, Mailmerge u.v.a. **OSBORNE-01-DQD,** 80-Z., 2 × 200 KByte, CP/M + dBASE II + Fibu + Faktur + Fancy-Font + Supercalc + Graf + Wordstar + Mailmerge + Databoy + Autocode + Quickcode + Utility gg. Gebot. Nur Sa/So., Tel. (0 41 41) 76 87

An/Verkauf
gebr. Computer
Apple/IBM/Commodore
SOFTWARE
FCS, Tel. (0 69) 23 53 05, Münchner Str. 23, 6000 Frankfurt

BONDWELL 14 und das kompl. Bondwell-Programm! Frei Haus: **Tel. (02 21) 38 89 85**

Genie-I-Komplettsystem mit Expander, Doppelfloppy SS SD, TA-Drucker, EPROM-Burner & viel Software, VB 3300 DM. Tel. (02 21) 89 37 38 ab 19 Uhr

---

∗ **STAR gemini—delta—radix** ∗ auch neue Modelle mit **deutschem** Handbuch! INTERFACE FÜR FAST ALLE RECHNER z.B.: **delta 10** nur **1189 DM. SUPERPREISE!** WO? NA KLAR! Bei **MACHO,** Tel. (0 69) 44 71 71

Btx-Module für den C 64-Btx-Decoder, Btx-Programme. Info von: NVA Bildschirmtext, Sierichstr. 102, 2000 Hamburg 60, Tel. (0 40) 46 50 04

Tandy Mod. II-Z80, 64K, 3 × 8″-Disk. mit CP/M, mehreren BASICs, Schreib- u. Rechenprogr., Visicalc und vollst. Profiledatenbank, 3500 DM von privat. Tel. (0 89) 22 25 96

TRS 80 M1, LII, 64K + div. Hard- u. Softw.-Unterlg., u.a. ca. 40 Cass. + ROM-Listg. Auf Wunsch mit Original TRS-Mon., sehr gepflegt, 550 DM. Tel. (0 23 65) 3 34 29

PC1500/A. Einbau von Speicherw. von 10 bis 26K, intern. Moduleinbau z. Softw. gest. Verdopplung der Rechnergeschw. zusätzl. 1KMS für PC 1500, Selbstbauanleitg., Einzelteilverk. sowie Utility-Software, kostenl. Info von Merkl, Pfalzstr. 10, 4370 Marl, Tel. (0 23 65) 3 34 29

Matrixdr. MT140 f. Sirius 160 + 40 Z/s, Schönschr. 2000 + SWTA. Tel. (0 89) 4 48 48 93

Paper-Tiger, 500 DM; MX80F/T + Graf.-Tax Plus, 750 DM. Tel. (02 11) 8 72 83 35

∗ ∗ **Apple II Supermodem** ∗ ∗ alle Standards, auch BTX, komplett auf einer Karte, mit Super-Software, superbillig bei Rolf Kiupel, Tel. (04 31) 55 54 27

Casio FP-200, wie neu, nur 350 DM. Peter Kirchberg, Tel. (0 83 04) 10 79

BASIS 108 (Apple), Drucker, Monitor, 2 Laufw., 75 Disk-Software, dBASE, Wordstar, 7 Sprachen, Manuals, Z 80, Bücher, 5000 DM. Tel. (0 61 31) 3 34 36

Verk. wegen Systemvergrößerung nur 6 Monate alten, neuwertigen **APRICOT PC,** 256-K-RAM, 2 Disklaufw. à 315K und 9″-Grafikmonitor. MS-DOS 2.0, CP/M-86+, CCP/M-86, BASIC, Supercalc, Superpl., etc. Nur 5900 DM. J. Kögler, Müllerweg 67, 6052 Mühlheim, Tel. (0 61 08) 6 64 38, ab 19 Uhr + Wochenende

---

OLYMPIA-Typenraddrucker Mod. ESW 102 mit Einzelblatteinzug und CBM-INTERFACE für 8032-8296 kpl. anschlußfertig, 2790 DM (neuwertig). Tel. (0 63 71) 68 43

TAXAN-Monitore zu günstigen Preisen! MACHO, Tel. (0 69) 44 71 71

■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **Computerkauf leicht gemacht** ■
■ Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant. **SKG BANK, Postfach 321, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 03 01 11** ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■

8″-Drive BASF DS, DD, 550 DM; Drucker Oki 83, 1600 DM; Diablo Hytypei, 800 DM; Terminal V24, 350 DM; 14″-Fest-Wechselpl.-Drive. Tel. (0 72 51) 38 07

Verk. APPLE II-komp. mit Zubehör, Preis VB. Tel. (0 23 84) 39 09 nach 19 Uhr

---

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ 2 IBM PC XT 1, 3 Monate alt, 128/192 KB, HSP, 10-MB-Festplatte (1 × Hercules-Karte), monochrom. Bildschirm, IBM/PREH-Tastat. ab 11 500 DM inkl. MWSt. Tel. (0 61 57) 8 31 68 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

COMMODORE 8296 + Floppy 8250 LP mit Softw. Text/Fibu/Dateiverw., ca. 6 Monate alt. Chiffre 092223

Sonderpreise für viele Systeme
Sonderpreise für viele Drucker
Sonderpreis für viel Zubehör
GAB, POSTFACH 22 11, 5884 HALVER,
SUPERINFO RP 2,50 DM SUPERINFO

COMMODORE 8296-D mit Software, Textverarbeitung/Buchhaltung und Dateiverwaltung, neuwertig. Chiffre 092224

TRS 80 M1 L2 + Exp. 48K + 3 Disk. BASF 6106 + Kleinschrift. 3 Betriebssysteme, ca. 60 Disketten, Diskettenordner + umfangreiche Dokumentation. VB: 2500 DM. Tel. (02 21) 38 73 97 nach 19 Uhr

---

●●● Centronics-Drucker ●●● Star 8480, 80 cps, für 600 DM. Tel. (0 44 51) 52 18

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ VC-64. Stets sehr günstige Hardware z.B. 10 Disketten SS/DD = 42 DM; 2764/32 Eproms immer günstig lieferbar. Außerdem Platinen, Epromkarten usw. Info gegen 0,80 DM bei: D. Göbel, Bockmühlenweg 42, 4300 Essen 1, Tel. (02 01) 62 42 42 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■ **COLOUR-GENIE** ■■■
32 KRGB + Hantarex RGB-Col.-Monitor, Dru. Star DP510, Sanyo Data-Rek. + Progr. Tel. Karlsruhe (07 21) 38 65 98

CPM 8050 + 8032, wenig benutzt, VHB 2700 DM + MWSt. inkl. Textverarbeitungsprogramm; NEC-Drucker 5530, wenig benutzt, VHB 2800 DM + MWSt. Tel. (0 61 51) 7 50 81

CBM 8000er + 4000er Serie + Drucker + Software. Tel. (0 20 45) 8 34 69

HP41C + Games + Memory-Modul + zahlreiche Literatur f. 300 DM abzugeben. Tel. (0 61 33) 34 47 n. 18 Uhr

---

Druckerspooler, verschiedene Ausführungen, auch für den ECB-Bus: V24 und Centronics. Info 1 DM. Postfach 11, 3201 Söhlde 1

TA P2 + P3 + Drucker + Software, auch einzeln. Tel. (0 20 45) 8 34 69

Star-Drucker, preisgünstig, kompatibel zu IBM PC, anschlußfertig + grafikfähig. Tel. (0 61 57) 8 41 09

C-64 C-64 C-64 C-64 C-64
Turbo-Tape und Turbo-Disk Steckmodule je 27 DM! Eprombrenner 2716-27128, menügesteuert, ohne Schalter, Schnellmodus: 8K = 22 s, betriebsbereit und getestet mit 8-K-Software, nur 119 DM. Tägl. bis 18 Uhr: Tel. (0 21 51) 2 72 67

■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ DISKETTEN ■
■ bfi mit GARANTIE! 10 = Fr. 49 Vorauskasse. Ersatzdisk., falls nicht beidseitig formatierbar! Tel. (01) 3 63 26 68, M. Sommer, Rotbuchstraße 22, 8037 Zürich ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■

∗ ∗ ∗ **MZ-80K** ∗ ∗ ∗
Wegen Aufgabe des MZ-80K **Hardware günstig. Liste kostenlos. Z.B. Speicherswitsch, 45 DM; 80-Zeichen-Karte, 158 DM.** DRAHT, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt

---

alphaTronic P3 von Triumph Adler, 64K, 2 × 790K Floppy, ein Jahr alt, Endpreis 7500 DM. Drucker und viel Software verfügbar. Tel. (07 11) 42 42 31

Apple II+, Disk II + Controller, Monitor, div. Software: 2200 DM. Klaus Kuras, Tel. (0 61 22) 5 12 59

CBM 8096, neuw., günstig zu verkaufen. Tel. (0 51 23) 10 36

TI-99/4A + Rec.-Kabel, VB 390 DM. Tel. (0 73 44) 76 05, 18—19 Uhr

HC-BÖRSE

Biete an Hardware

TRS-80/Genie: HARDWARE-Uhr mit Kalender u. Akku, lötfreier Einbau durch aufstecken: Sonderangebot! Solange Vorrat! NUR 99 DM, NUR 99 DM, NUR 99 DM. Th. Küssner, Messeweg 24, 3300 Braunschweig, Tel. (05 31) 37 56 95

● **HP 41 CV** ● neuw. + Akku/Thermopr./JLMOD; CARDR. ● 2000 DM. ● Tel. (02 34) 47 49 27 ●

Sharp MZ-80B, 32 KB, kaum gebraucht, 1100 DM. Tel. (0 81 61) 6 17 95 (H. Spaeth)

---

* APPLE II DAS TOPANGEBOT * 64K Europlus + 80Z + Z80 + 2 neue komp. LW + Mon. + neuw. STAR-drucker (grafikfähig) mit neuem Interf. + reichh. Softw. (CP/M TURBOPASCAL) für nur 3950 DM. Tel. (0 40) 7 02 64 19

PANASONIC 16 bit 8086/88 Comput., grafikfähig, 2 × Floppy à 720 KB, 256-KB-RAM, BS: CPM/86, MS-DOS. Sprach: Fort., Cob., Pasc., Bas., C Assemb., PLI, sonstige Software: Multiplan, WS, CS, Report-Star, InfoStar mit PANASONIC 1091-Drucker (Modi/120 cps), NP ca. 10 000 DM, VB: 6000 DM. Tel. (0 40) 4 39 15 55

CBM 8032 SK + 8250 + C.ITOH 8510A + Text, 10 M. alt = 5900 DM, a.e. Tel. (0 73 71) 77 17

■■■ TI-99/4A ■■■
Verk. TI + Box + Disk + Contr. + 32-K-Erw. + RS232 + EXBASIC + Minimem. + Buchjourn. + Datenv./Anal + Text/Dat. + 5-Spielmod. + TI-Bücher + Joyst. für 2490 DM (VHB), auch einzeln! Zuschriften an: P. Hirt, Dinkelstr. 6, 7053 Kernen

---

Kaufe def. Comp. u. Zubeh. aller Art an. Tel. (02 03) 58 88 22

EACA Genie 3 + GDOS + CP/M + Progr. Zeich.-Gen. + einige MByte Softw. + Doku. + 2 × 80 Trk. DSDD LW + 80-Z.-Mon., VB 4800 DM; EACA Genie E2 + 64K + Z80A + Mon. + RS232 + Centr. + Ton + kommerz. Geh. + 2 × 40 Trk. DSSD LW + GDOS + Softw.: 2500 DM. Tel. (0 22 97) 3 12

COMPUTERBÜCHER aller Verlage. Hopfenstr. 4, 8053 Attenkirchen, WOLFRAM'S EDeVauLITVERSAND

EDV-Zubehör-Versand Brig. Wild, 8500 Nürnberg 90, Elmshorner Str. 14

■ Columbia PCM, voll IBM-kompatibel, 640K, Floppy, Hard-Disk 20 MB, Farbgrafikkarte, serielle, parall. Schnittstelle, Sonderpreis 9800 DM. Tel. (0 82 05) 10 17 ■

Stringy Floppy + Wafer für TRS80, ELCOMP 1980—1983. Tel. (0 22 32) 4 94 67

Verk. Biorhythmus-Taschencomputer mit Weltuhr u. Rechner. Chiffre 092221

ABC 80 + Monitor + Cass. + Softw. + Lit. (NP: 6000 DM), VB: 2500 DM. Videothek Verwaltung Pro. (VC64) 100 DM. P. Ideström, Tel. (0 49 71) 35 91

KAYPRO 4 + BROTHER HR-15, 5800 DM. Matyschik, Tel. (0 40) 6 50 06 11

■ endlich schülerfreundliche Preise
PC-1500 (A)
Speichererweiterung
pro Byte ca. 1,5 Pfg.
Einbau erfolgt in Ihren noch „kleinen" PC-1500(A). Modulfach bleibt frei für Systemerweiterungen und SHARP-Software-Module
sofort anrufen:
Tel. (07 11) 38 25 04 ■

---

* * * **SIRIUS 1** * * * günstig zu verkaufen. W. Nahm, 2940 Wilhelmshaven, Kettenstr. 14, Tel. (0 44 21) 20 25 70

Profis programmieren mit dem **Spectrum-Profimonitoranschluß!!** Nur aufstecken — sofort ein klares Bild. Mit Monitorkabel nur 39 DM. **Profi-2-Anschluß** mit durchgeführtem **Datenbus** nur 65 DM per NN. Noack, Leostr. 16, 4100 Duisburg-Wals.

!! Achtung !!
Verkaufe wegen Auslandsaufenthalt Alphatronic PC + Floppydisc F1 + Zenith-Monitor + Zubehör (1/2 Jahr alt), VB 2700 DM. Tel. (0 29 81) 29 77 ab 18 h

---

Der neue Spectrum Plus mit 80K und zusätzlichem Monitorausgang, Sonderpreis 898 DM.
* * * Für jeden Spectrum * * * Floppydruckerinterface für alle Drucker an Laufwerk VC1541, keine Software zusätzl. nötig, 30 neue Befehle, 298 DM. Elsch-Computer, Leberstr. 11, 1000 Berlin 62, Tel. (0 30) 7 82 60 55

Biete an Software

AstroComfort 2002 V1, 0, CPC 464 Features: Horoskope (Radix und div. Prognosesysteme), max. 5 Feldermethoden pro Datum, Sternzeit, sekundengenau, Planeten max. ±0,2', Format: °'A!Spooler, DV, Literatur inkl., 80Z., Windows. Info (RP) H. W. Wolters, Opladener Str. 13, 4000 Düsseldorf, Tel. (02 11) 76 51 79

Qualitäts-Software für Laser 110-310/Oric I + Atmos/CPC 464/SHARP MZ 700, Software-Katalog gegen 1 DM in Briefmarken, 2300 Kiel, Hirschgarten 13, W. Bögermann, HISOFT, Tel. (0 43 40) 82 12

ATARI-LOGO inkl. Buch und Demos, 150 DM. Tel. (0 73 21) 4 13 57

VC-20- und VC-64-Spiele wegen Systemwechsel günstig abzugeben. Liste gegen Freiumschlag. Harald Wierzbinski, Edew. Landstr. 126, 2900 Oldenburg

---

ATARI 600XL/800XL-Software. 20 Spiel-, Lern- u. Anwend.-Pgm. nur 29 DM (C.)/34 DM (D.). Info R. Kegel, Am Erlenberg 13, 6107 Reinheim 5

■ **TI-99/4A + SCHNEIDER CPC** ■
■ Software, Hardware, Zubehör, Anwendungen, Spiele, Grafik; Gesamtkatalog >50 S. 2 DM ■
■ RP! Rausch & Haub Vertriebs-GdbR, Postfach 32 03 13, 5300 BONN 3 ■

SCHNEIDER CPC 464

Zehn Programme für eins. Pgm. auf Cass. oder 10 DM-Schein an Robert Hildebrand, Dorstener Str. 12, 4285 Raesfeld. Cassette wird noch am gleichen Tag abgeschickt.

■ **LASER/VZ 200** ■
■ **Software!** 50 Programme für LASER 110/210/310 und VZ 200 verfügbar — sowie **Zubehör** wie **Floppy-Disc** und **Bücher.** Alle Unterlagen von
■ **ACTRONIC-HOBBY** ■
■ Vertrieb GmbH, Postfach 15 54, 2070 Ahrensburg ■

■ **CPC 464** Superspiel ■ „Rocket-Run" 20 DM inkl. NN + Vers. E. Heimes, Bonnerstr. 61, 5000 Köln 90

Neues Superlernprogramm für das Colour-Genie 32K. Das Kräuterlex verwaltet ~ 300 Heilpflanzen, 55 DM per NN od. Vorrauskasse. U. Janke, Gras 46, 8330 Eggenfelden

---

◄◄◄ **VC 64**-Software ►

4000 Programme aus den USA u. GB, stets das Neueste vom Neuesten. Gratisinfo B. Sauer, 2870 Delmenhorst, Breslauer Str. 25

Für Schneider 464 Textverarbeitung, Menütechnik, Briefkopf, Anleitung, Deutscher Zeichensatz auf Cassette, 49 DM. L. Stockhausen, Sulzbacherstr. 51, 7150 Backnang

---

■■ ATARI-INTERN ■■
MUSIK-SYNTHESIZER

Deutsche Text-/Grafikadventures, professionelle Software. Tel. (0 61 44) 17 38

C16/116 Lohn-/Ek.-Steuer-Erstatt. selbst berechnen! Cass. 30 DM. P. Münzer, Dießenhofer 13, 7715 Bräunlingen, Tel. (07 71) 6 20 24

CPC-464-Sporttabelle, Verwaltung v. 2–20 Mansch., menügest., superschn., Kass. 20 DM, Disk 25 DM an K. Poburski, Irisweg 3, 7407 Rottenburg 5

Spielprogramme für C 16/C 116 Info gegen 80 Pf.-Freiumschlag an Wolfgang Dunczewski, Schmidtbornstr. 18, 6230 Frankfurt 80

---

* * * CPC 464 * * *
Leistungsfähige Datenverwaltung
* * * DATA PROCESSOR 1.0 * * *

m. prof. Nutzungsmöglichkeiten, kostenl. P.-beschrbg. anf. K. Schauer, 4660 Gelsenkirchen, Blombergerweg 2

---

* SVI 328 — Lords of time *

Grafik Adventure — erleben und bestehen Sie die Reise durch die Zeit. Disk/Cass. (2 × 20K) nur 28 DM NN. Becker, Jahnstr. 39, 7401 Walddorf

---

LASER 110/210/310/2001/3000/VZ 200 — ges. Hard-/Software, Literatur, Datenrek. 88 DM. Optimale Math.-Lernprg. SCHEUFLER Computer-Versand, H. Gasse 42, 7119 Niedernhall, Tel. (0 79 40) 5 34 31

SOFTWARE, DIE SPASS MACHT!
ATARI UND C 64

GHOSTBUSTERS Disk 88 DM
H.E.R.O. Cass. 39 DM

... und Katalog unter Angabe Ihrer Computermarke gleich anfordern. TELEDIENST, Mainzer-Tor-Anl. 45

CAD 464 — das Grafikprogramm für den Schneider **CPC 464,** 149 DM. Kostenloser Prospekt bei Ossip Groth, Software, Möllers Park 3, 2000 Wedel

---

Achtung VC 20/C 64

Ständig **Top-Angebote** für Euren Computer auf Lager!
Programme ab **1,–..., 1,90..., 2,–..., 3,–...**
Komplette Programmpakete ab 5,– DM. Textverarbeitung **unter 10,– DM.** Tabellenkalkulation, Übersetzungs- und Büroprogramme **(Spitze!)** zu **Knüllerpreisen.** Ein Katalog mit **über 60 Seiten** wartet schon auf Euch! **Werbekassette (randvoll mit Programmen) und Katalog zusammen für nur 3,– DM in Briefmarken!** Schreibt **heute noch** an S + S Soft – J. Schlüter, Schöttelkamp 23a, 4620 Castrop-Rauxel 9 – Abt. **(Computertyp nicht vergessen).** Keine Copyrightprogramme.
Programmautoren gesucht!

★★★★★★★★★★★★★★
TOP-SOFTWARE FÜR TOP-MICROS
SOFTWARE für: MTX, MSX, ZX, C 64, VC 20, ORIC-1/ATMOS, QL, CPC, BBC, ELECTRON, Zubehör ★★★★ Fordern Sie unsere Liste an, 2,– DM in Briefmarken: WINDMILL SOFTWARE, Postfach 1563, 3170 Gifhorn ★★★

■ ES GEHT AUCH BILLIGER! ■
■ Originalprogramme für C64/VC20, 16-Seiten-Liste gegen Rückporto. G. Henning, Pf. 12 66 65, 1000 Berlin 12 ■

Für Atari 600XL/800XL:
Schloß Schreckenstein 29 DM
Flight Simulation A 148 DM
Wo? Na klar, bei: L. Martschin, Reherweg 5, 3258 Aerzen 1, Vers, per NN, Porto und Verpackung frei

---

Auftragscoupon für Kleinanzeigen in HC-BÖRSE

gezielt und kostengünstig

■ kaufen
■ verkaufen
■ tauschen
■ Kontakte knüpfen

Gewerbliche Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 11,50 DM zuzügl. MwSt.

Private Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 7,50 inkl. MwSt.

Bitte ausschneiden (fotokopieren) und ausgefüllt an HC-Börse, Postfach 67 40, 8700 Würzburg schicken!

Lesernummer ______

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte veröffentlichen Sie nebenstehenden Text von ______ Zeilen à ______ DM in der nächsterreichbaren Ausgabe von **HC**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Unterschrift Datum

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe nachstehenden Text:

32 Buchstaben je Zeile, inkl. Satzzeichen und Zwischenräumen, bei normaler Schrift. Bei Fettdruck, grafischen Zeichen usw. müssen wir uns Abweichungen vorbehalten.

- ☐ Biete an ☐ Suche ☐ Verschiedenes
- ☐ Hardware ☐ Hardware ☐ Kontakte
- ☐ Software ☐ Software

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.



40 Grafik-Programme

VC-20 + C-64

Der interessierte Computer-Anwender wird schrittweise in das Programmieren mit HRG eingeführt. Die vorgestellten BASIC-Programme umfassen meist weniger als 30 Zeilen, sind strukturiert, können top-down gelesen werden, sind selbsterklärend und lassen sich auch für jedes andere Computer-System adaptieren.

288 Seiten, 72 Abb., Fr./DM 45.—
ISBN 3-907007-02-6

Bestellungen über die nächste Buchhandlung oder direkt beim Verlag

MIKRO + KLEINCOMPUTER INFORMA VERLAG AG
Postfach 1401, CH-6000 Luzern 15

Autoren gesucht!

Der VOGEL-BUCHVERLAG expandiert weiter. Die erfolgreiche Reihe CHIP WISSEN wird zügig ausgebaut. Unsere neue, attraktive Buchreihe HC — Mein Home-Computer ist in kurzer Zeit zur Stammlektüre vieler Computerfans geworden. Und auch auf dem Gebiet der Industrie-Elektronik wollen wir tätig sein. Deshalb suchen wir ständig Autoren zu den Themen:

- ▶ **Hobby-, Home- und Personal-Computer** (Hardware, Betriebssysteme, Programmiersprachen, Programme)
- ▶ **Industrie-Elektronik** (Bauelemente, Mikroprozessoren, Meßtechnik, Testen, Daten- und Telekommunikation)

Wir bieten unseren Autoren:

- ▶ Hohe Verkaufszahlen durch die Werbewirkung führender Computer- und Elektronik-Zeitschriften
- ▶ Präsenz der Bücher auf den wichtigen Messen der Computer- und Elektronik-Branche
- ▶ Überdurchschnittliche Konditionen
- ▶ Fachkundige Beratung durch erfahrene Lektoren und Hersteller

Wenn Sie ein Manuskript im Kopf oder bereits in der Schublade haben oder wenn Sie sich vorab unverbindlich informieren möchten, so wenden Sie sich bitte an

Dipl.-Ing. Günter Rolle, VOGEL-BUCHVERLAG, Büro München, Schillerstr. 23a, 8000 München 2, Telefon (0 89) 5 14 93 33.

ATARI			**Commodore 64**		
Atari 800 XL		484,—	Datenrecorder		89,—
Diskettenstation 1050		678,—	Indiana Jones	Cass.	39,—
Blue Max	Cass.	37,—	Spy Hunter	Cass.	39,—
Mule	Disk.	89,—		Disk.	47,—
Kaiser	Disk.	76,—	Impossible Mission	Cass.	47,—
Zaxxon	Cass.	49,—	Stella 7	Disk.	47,—

Joystick: Competition Pro mit Mikroschaltern 63,—.

Weitere Angebote über Hardware, Software und Monitore, finden Sie in unserer kostenlosen Liste 2.

Alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. 4,50 DM Versandkosten. Lieferung per Nachnahme, ab 150,— DM versandkostenfrei.

Hennig Elektronik, Friedhofstraße 33, 8420 Kelheim, Telefon (0 94 41) 45 22.

HC-BÖRSE

Biete an Software

Spectrum/ZX-81: Lohn-/Eink.-Steuerprogr. mit 7b/Vermietg. Info 60 Pf. Cass. 30 DM. W. Schulte, Überhöfer Feld 15, 5064 Rösrath

Sharp MZ 700/800, Adressen-Datei/Uni-Datei — Hochleistungsdateien zum Superpreis (35 DM inkl. Anl. Cass./QD). Katalog/Info geg. 80 Pf. in Bfm. bei Lothar Plaschke, Am Kellerberg 23, 7090 Ellwangen

SPECTRUM ZX 81
Softw. direkt v. Großhändler ab 9,99 DM! Info: 2,40 DM in Briefm. an HANSESOFT, Abt. V, Rebenacker 1a, 2000 Hamburg 54. Auch Hardw., zu Ostern viele
Sonderangebote

ZX-Spectrum: Tips und Tricks, die keiner kennt! Über 250 Seiten voll mit **einzigartigen Informationen,** auf die Sie schon lange gewartet haben! * **Anwendung/Hobby/Utilities/**sensationelle Arcade Games mit **Stereo 3D-rot/grün-Grafik.** Ein fantastisches Software-Angebot zu einem Preis-Leistungs-Verhältnis, das sonst niemand bietet! Fordern Sie noch heute den neuesten, umfangreichen **Gratis-Katalog** an bei Olaf Hartwig, Rosenschule 8, 2340 Kappeln!

Disketten, 5,25 Zoll, ab 10 Stück
1d (ss, dd) je 4,40 DM
2d (ds, dd) je 4,90 DM
Memotronic, Postfach 11 16, 7090 Ellwangen

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ VC-64 * WAHNSINN * VC-64 ★
★ 3D-Construction-Set: Fast unbegrenzte Möglichkeiten der 3D-Grafiken mit Drehen, Ausdrucken. Auch zum Entwurf von Spielen geeignet. Absolut hochauflösend durch Maschinensprache. Super !!! ★
★ STATISTIK-PROFI: Ein absolutes Spitzenprogramm. Sie können mit 10 verschiedenen Datensätzen gleichzeitg arbeiten und diese in verschiedenen hochauflösenden Grafiken auswerten und ausdrucken. ★
★ Auf Cassette für 29 DM je Programm. Beide 49 DM !!! ★
★ Auf Diskette 35 DM, beide 55 DM. Alle Programme mit deutscher Anl. NN + 5 DM. Matt. Gaertner, Schwarzwaldring 49, 7505 Ettlingen 4. ★
★ VC-64 * WAHNSINN * VC-64 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

* alphatronic PC u. Genie I/II *
Liste mit neuen Programmen gegen Rückporto bei André Franzmann, Forst 6, 5144 Wegberg

● ● Sharp MZ 700 Software ● ●
Liste bei: R. Eitel, Lenzhalde 86, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 29 07 59

C 64 * VC 20
Doppelreset C 64 + Floppy 1541 36 DM
Reset Userport 22 DM
einfacher Resettaster 10 DM
HB Soft, 3500 Kassel, Postf. 42 02 22

CPC 464 Minidat. Erstellen, Verwalten + Berechnen von Tabellen. Definierbare Bildschirmmasken. 27 Seiten Beschreibung. Leichte Handhabung. Über 20 leistungsstarke Befehle. Bsp.: Haushaltsbuch, Giro-Konto, Plattensammlung usw. 50 DM. Tel. (0 75 31) 88 20 65. E. Schreck, Z. Friedrichshöhe 8, 7750 Konstanz

alphaTronic PC-Software. INFO gratis. Gerhard Mauerberger, Postf. 50, 8221 Tacherting

Software für Schneider CPC 464, Atari, Spectrum, TI99, VZ200, Commodore, Sharp. Info 1 DM in Marken von Fa. H.-D. Weisel, **EDV**-Service, Königsberger Str. 20, 5412 Ransbach-Baumbach

DISK-TOOL V2: Spuren **1 bis 40** formatieren, Errors 20, 21, 22, 23, 27 & 29 erzeugen, Diskmonitor, **Errorcopy. VC-20/C-64** BASIC-**Compiler**!!!!! Info 80 Pf. K. Raczek, Wickrathberger Str. 12, 5140 Erkelenz, Tel. (0 24 31) 32 36

Das SHARP MZ-700 Börsenprogramm müssen Sie haben, wenn Sie an der Börse investieren oder einfach mal so mit Buchgeld spekulieren wollen. Mit Charts, Depots, Index, techn. Analyse. Info kostenlos bei W. Keller, Liebigstr. 3, 8032 Lochham

ES GEHT AUCH BILLIGER
Verkaufe Originalprogramme für Ihren Homecomputer (Typ?). INFO gegen Rückporto von: G. Henning, Pf. 12 66 65, 1000 Berlin 12

Börsengewinne! C64 ermittelt zuverlässige Kauf- u. Verkaufsignale. TIMING-Indikator m. graf. Ausw. Info g. fr. Rückumschl. M. Brauser, Sonnenstr. 14a, 2900 Oldenburg

SCHNEIDER GHOULS! DAS Spiel für Ihren Schneider. Randvoll mit Grafik und Action. Für nur 29 DM. Wir führen auch QL-Soft-/Hardware. Info und Bestellung bei ANDREAS KLUG, REINSBURGSTR. 143, 7000 STUTTGART

VC20 C64 VC20 C64 VC20
Lichtgriffel nur 49 DM. Info gratis bei: KS Hard- u. Software, Postfach 11 71, 8458 Sulzbach

* **SCHNEIDER-SOFTWARE** *
preisw. Programme von 2 bis 25 DM!!! Viele Spiele, Mathe, Anwendungen (z.B. Minivisicalc), Katalog g. 1 DM von SCHNEIDERSOFT Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern

ZX-Spectrum: CNC-TRAINER-Progr. n. DIN 66025, mit Grafik. Info 60 Pf. Cass. 49 DM. W. Schulte, Überhöfer Feld 15, 5064 Rösrath

* * * C64 * * * ANTI-FLOPPY, 29 DM; ANTI-CRACKER, 39 DM; 99%iger Kopierschutz für VC1541. Hoos, Hohenfriedberger 39, 2160 Stade

C-64-Briefmarken-Bestands- u. Fehllistenpgm., preiswert! Gratisinfo: Hub. Bachmann, 6985 Stadtprozelten 2

EG 2000: Grafik-Software, Info für: 1 DM. PHsoft P. Hoffmann, Rud.-Schwarz-Str. 9, 5650 Solingen 1

Sharp PC 1401 Progr.-Samml.-Cass., Math./Phys/E-Technik: 20 DM oder Info (Rückporto). G. Bock, Hainbuchenstr. 5, 8000 München 45

∗ ∗ ∗ **Schneider CPC 464** ∗ ∗ ∗
HARDCOPY, 640 × 400 Pkt., Maschinenspr.-Progr., 3,5 m pro Ausdr., f. versch. Druck. INFO 1 DM in Briefm. B. Hertwig, Schloßstr. 10, 7463 Rosenfeld 1

■ ■ ■ SCHNEIDER CPC 464 ■ ■ ■
Software-Liste geg. FREIUMSCHLAG. M. Schneider, Oberloh 22, 4952 Porta Westfalica

---

Spectrum-Besitzer Achtung!
Lichtgriffel nur 69 DM. Info gratis bei: KS-Hardware, Postfach 11 71, 8458 Sulzbach

---

C 64 & SPECTRUM-HITS
Wer holt aus ihm die ganze Kraft? C 64 TOTAL, d. große dreiteil. Programmpaket! 1. TITAN BASIC I bringt 40 neue Befehle f. Grafik, Sprites, Ton & System! Z.B. CIRCLE, FILL, MUSIC! 2. FAST SAVE (einz. 15 DM) ist schneller als Floppy! ALLE Progr.! 25K/min! Opt. Kontrolle! 3. 100 Tips & Tricks: ALLES! Cass. + Demoprogr. + ausf. Anleitungsheft, 39 DM. EASY WRITER: Textprgr. f. C-64-Drucker! Cass. 15 DM. WELT GRÖSSTE SPECTRUM-DATEI! 50 710 Zeichen! 17 Bef. + COPY 25 DM! PROFIGRAFIK 15 DM. Dursch/C, Fichtestr. 3, 8480 Weiden

---

COLOUR-GENIE Disk u. Cass. Software. **MASTER-DIRECTORY, REAL-COMPILER,** neue Preise! Info 80 Pf. M. Maiers, Am Hang 1, 2352 Bordesholm

---

SPECTRUM 16/48K. Mathe-Statistik-Paket: 3D-Grafik: K, Integral, Vektor, Funkt., Varianz, Verteilungen, Gini Lorenz, Regression, Signifikanztest, Trend etc. + **7 Spiele,** nur 30 DM, Scheck o. Scheine. S. Glorius, Speckenberg 7, 3033 Schwarmstedt

---

!!!!! TI-99/4A !!!!!
Riesenauswahl an Hard- und Software zu Superpreisen. Info gg. 1 DM: Riegert, Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen

---

∗ ∗ ∗ SCHNEIDER CPC 464 ∗ ∗ ∗
Viele reden davon, wir haben sie! Die Software: Z.B. RH-Text, 40 DM; RH-Adw, 40 DM; RH-Mail, 20 DM; RH-Graph, 30 DM; RH-Vokabuch, 30 DM, Druckerkabel-Centronics, 65 DM. RH-Software, R. Hilchner, Rheydter Str. 48, 4040 Neuss, Tel. (0 21 01) 27 14 32. Info anfordern (R.-Porto)

Tauschen! Über 750 Prg.! J-P Tynirommakkok. 4 90 120 Oulu, Finnland

---

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Computer-Superlearning
Englisch, Französisch, Deutsch, 1 C-64-Diskette, 1 Audio-Kassette mit Lozanow-Psychoeffekt und 1 Textbuch, nur 98 DM + 4,80 DM. Haller-Verlag, Bahnhofstr. 80, 6600 Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 90 51 39
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

∗ **SUPERKNÜLLERPREISE** ∗
WORDSTAR/MULTIPLAN/ DBASE II USW. Liste RP 2,50 DM Rechnertyp ang. GAB, Postfach 22 11, 5884 Halver

---

SCHNEIDER CPC-464 Biorhythmus (super Grafik), 25 DM; Morseprogramm, 35 DM; Geschicklichkeitsspiel (Aktion), 20 DM auf Kass. M. Dammann, Dieckhoffskamp 5, 4404 Telgte-Westbeuern

---

ZX-81, preisgünstige Spiele und Utilities. MC-Programme von Assembler bis ZX-Stuff. Keine Raubkopien! Info anfordern! Memotronic, PF 11 16, 7090 Ellwangen

---

!!! **DISKETTEN-SONDERANGEBOT** !!!
10 Disk. 5,25", ss/dd, Lochverst. + Diskdopplerschablone. NUR 48 DM. Verdoppeln Sie die Disk. gleich, so haben Sie 20 zum Preis von 10 (Schabl. für alle 5,25" Disk.!!). Bestellung an: Fa. Klaus Zanger, Postf. 42 10, 8500 Nürnberg 1. Postkarte genügt! (Versand: NN + Porto)

∗ CUP-SOFTWARE ∗
Für CBM 64 **FACIL** Für CBM 64
Einmalig! Mathematisch-technische Programmiersprache: Mit Selfcheck Grafik, Hcopy usw. Für Statik, Elektronik, Mechanik, Bauwesen u.v.m. Einführungspreis 350 DM + 5 DM NN. Info gegen 2 DM = Am Stadthafen 24, 4350 Recklinghausen = Cup-Software

---

TI-99/4A ∗ SOFTWARE ∗ TI-99/4A
BASIC-Extd. BASIC-TMS9900-Assemb. Liste: 80 Pf.-Umschlag. S. Koppelmann, Lindenallee 45a, 5000 Köln 51

CPC-464 PROFIMONITOR der Superlative. Assembler + Disassembl. Trace, 3 Breakp. usw. 22 Befehle. 89 DM. U. Gödan, Tel. (0 70 71) 3 55 42, K-furterstr. 46, 7408 Kusterdingen

---

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
DSW DATA SOFT WARE C-64
DSW Anwenderpr. für 1530 + 1541
DSW Wie Datei + Adresse für je
DSW 8,50/19,50 DM bei Herbert Blöhm,
DSW Schlinding, 8391 Thurmansbang
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

C64 ∗ Atari ∗ Apple ∗ MSX ∗ Schneider

	Disk	Cass
Flight Path 737	39 DM	29 DM
Flight Simulator II	159 DM	139 DM
Aztec Challenge	39 DM	29 DM
Rocky Horror Pict. Show		49 DM
Ghostbusters	99 DM	49 DM
River Raid MSX 49 DM	79 DM	39 DM
Pitfall II MSX 49 DM	89 DM	39 DM
für Schneider CPC 64		
Flight Path 737		29 DM
Hereos of Karn		29 DM

alle Preise zuzüglich Versandkosten 3,50 DM + NN-Gebühr. Lieferung per NN oder V-Scheck. Riesenauswahl in kostenloser Liste. **IKS, Enzianstr. 18, 7500 Karlsruhe 41**

Schneider CPC 464
Über 100 Seiten Geschäftsprogramme für Rechtsanwälte und Kaufleute plus 60 Seiten Spielprogramme dazu als Sammelwerk, 59 DM; auf Cassette, 68 DM; beides zusammen nur 98 DM. Schriftliche Bestellung an H. Krohn, Postfach 13 60, 4040 Neuß 22

HC-BÖRSE

Biete an Software

Telexen mit Computer/PC. Krueger Kommunikations-Syst.-GmbH, Tel. (0 81 65) 30 99

⁎ **APPLE II APPLE II APPLE II**
Ein BASIC-Befehl kostet eine DM! 78 neue BASIC-Befehle für Apple! (mit 64K). Das Programm nutzt die 16-K-Karte, dadurch kein Speicherplatzverlust. Belieb. Zeichen im HGR in jeder Größe darstellbar. Die Befehle werden über den &-Vektor aufgerufen: &SOUND, &PRINT usw. Preis: 85 DM. Info bei Thomas Jahn, Grüner Weg 25, 6300 Gießen
⁎ **APPLE II APPLE II APPLE II** ⁎

DISKETTEN m. fünfjähr. Garantie, $5^1/_4$" neutral, Verst.-Ring, ab **3,35 DM,** auch dd und 96 tpi von Nashua und 8". Fa. 3A, Ringstr. 10, D-8057 Eching, Tel. (0 81 33) 61 16, TLX 5 27 551

Für CBM 8032 verschiedene neuw. Software wie Text-Dateiverwaltg., Finanzbuchhaltung, z.T. m. Garant. CHIFFRE 092225

GENIE 16 in Heilbronn. Ihr Händler: GAI, Rathausstr. 46, 7107 Neckarsulm, Tel. (0 71 32) 3 71 88

SHARP MZ 700/MZ 800
● **Textsystem „The Note"**
Schreiben, Redigieren, Gestalten von Texten (mit wiss. Fußnoten!)
● **Datensystem „Pluspunkt"**
Universelle Datenverwaltung und Tabellenkalkulation, z.B. Literatur, Lagerverw., Buchhaltung. INFO: Werner Lauff, Gluckstr. 4, 5300 Bonn 1, Tel. (02 28) 69 13 75

Telex, Teletex, gebraucht. Krüger Kommunikations-Sys.-GmbH, Tel. (0 81 65) 30 99

"PC-1500 INTERN" (300 Seiten!), ausf. kommentiertes ROM-Listing, Beschr. von 200 Unterprogrammen, Erläuterung des Editors, Interpreters, Display-Programmes u.v.m. Programmieranleitung für eigene BASIC-Befehle sowie viele Tips und Tricks. Leseprobe 10 S. gegen 3 DM in Briefmarken von: Gerd Schlieker, Weichselstraße 5, 2800 Bremen 21, Tel. (04 21) 6 16 07 90

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ CPC 464 BUSINESS & GAMES ★
★ CPC 464 ★
★ Professionelle Software für ★
★ Freiberufler, Klein- u. Mittel- ★
★ betriebe, leistungsstarke Utili- ★
★ ties, Super-Spiele und die be- ★
★ sten Adventures! Alles zu ★
★ Small-Budget-Preisen!!! Kata- ★
★ log frei. Holewa, Wilhelmsaue ★
★ 132, 1000 Berlin 31 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

⁎ PC-1401 Anwender-Software ⁎ für SCHULE UND STUDIUM, Liste + 1 Spiel 2 DM in Bm. D. Scheidt, Menzelweg 9, 5778 Meschede

---

Grafik-Rollen-ADVENTURE' The Bond Quest' 3D. TOPSOFT. Tel. (0 76 21) 7 95 22

MZ-731. Einzigartiges 3D-Funktionenplotpr., 50 DM; STATISTIK: Klassengrenzeneint., Häufigkeitssum.-% ohne Strichliste, 50 DM. H. Tenzer, Stöcklestr. 36, 7400 Tübingen

---

alphatronic-PC: BDOS-ERR on A: BADSECTOR? Geschützte Programme? Regenerieren und kopieren Sie Ihre Disketten mit **Bit-Copy V2.0 zu 98 DM.** (kopiert TA-PC, TA-P2, IBM PC, OSBORNE-DQD u.v.m.). DATA-SOFT, 8500 Nürnberg 40, Forsthofstr. 35, Tel. (09 11) 47 25 21

Casio Pb-700: Endlich Programme + Spiele! Info's: H. Behrmann, 6209 Hohenstein 4, Auberstraße 7

M-10: Mathe-, Finanz-, E-Technik-, Grafik-Module. Info gegen Rückp. W. Lösch, Leibnizstr. 32, 6500 Mainz

---

ZX SPECTRUM 48K
Lohn-/Einkommensteuer 1984, Steuern sparen durch Insidertips, Demoprogramm 3 DM in Briefmarken. Steffen Fries, Neptunweg 13, 8500 Nürnberg 50

8032/96 Spiel, Datenverarb., kalk. Rechnen: Gratisinfo Thomas Liedtke, 7140 Ludwigsburg, E.-Bälz-Str. 17

CPC 464 ⁎ CPC 464 ⁎ CPC 464
Dateiverwaltung + Sortieren 48 DM
Biorhythmus — Kurvengrafik 18 DM
Balkengrafik, 28 DM. F. van der Zalm, Schieferstätte, 2949 Wangerland 3

Software f. Apparate- u. Behälterbau wie AD-Merkbl., TRD, WRC107, BS5500, Dampft. etc. f. SIRIUS, IBM u.a. MC's. Eigene SW-Entw. auch f. Maschinen-, Stahl-, Kranbau in FORTRAN/BASIC. Angebote/Prospekt anfordern bei: **Ing.-Büro Dutz,** Karlsbaderstr. 14, 6453 Seligenstadt, Tel. (0 61 82) 2 39 08

DBASE II-Dateien für Z80-Rechner, Verein, Faktu, Video usw. Winkelmann, Wilhelmstr. 38, 4150 Krefeld

---

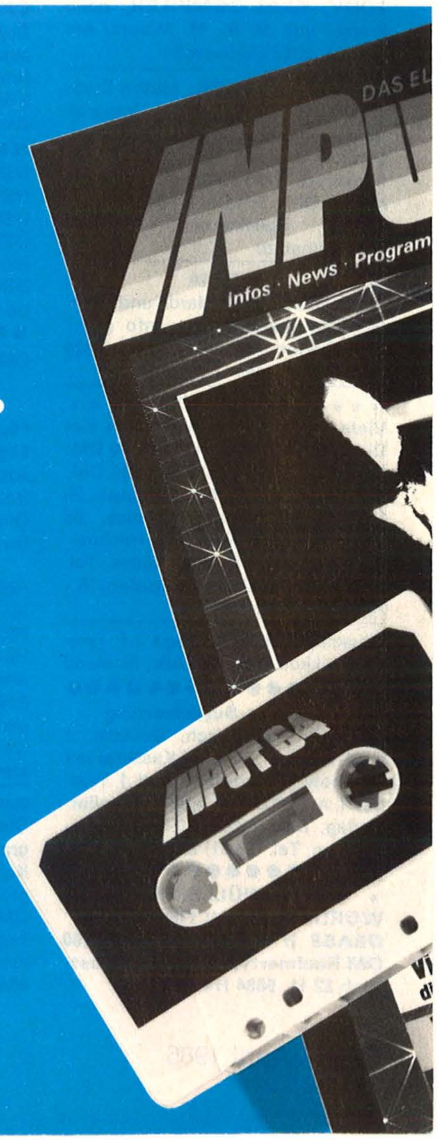
Steuer 84 für Epson HX20, PX4, PX8. Sachtje, Buchenstr. 20, 4224 Hünxe

---

TI99/4A und **VC64:** Nur für Spiele zu schade! **Prakt. Progr.:** Haushaltsf. Univ.-Datei, Briefe schreiben usw., Info 1,80 DM. **C. Andres, Osterfeld 23, 3015 Wennigsen**

PC 1500 — Effektenpapier — **HX 20** 100-m-Rolle: 42,50 DM inkl. Fotofreunde, Postfach 12 72, 6252 Diez

---



Lehrer: Notenverw./-berechn.-Spiegel, div. Ber.-Listen, Druck u.a.f. VC20 + 16K u. VC64, Cass. 30 DM. C. Bernhold, Rommelstr. 31, 8783 Hammelburg 2

IBM PC + Programme wegen Systemwechsel günstig. Tel. (0 61 57) 8 41 09

Baustatik – Software
für CBM 8XXX, TRS 80 III/IV, HP 41, Dächer, Platten, Durchlaufträger, Fundamente, Stabwerke. Dipl.-Ing. J. Niehues, Hagelsweg 3, 4432 Gronau, Tel. (0 25 62) 2 42 98

●●●●●●●●●●●●●●●●

JJ Calc 85 DM
Das leistungsstarke Kalkulationssystem für den Taschencomputer
SHARP PC-1500 (A)
und wirksame Maschinenprogramme bei: J. Jürgens, Rohrteichstr. 66, D-4800 Bielefeld 1

●●●●●●●●●●●●●●●●

TA-alphatronic-PC: BDOS-ERR on A: Bad sector? Geschützte Programme? Kopieren und regenerieren Sie Ihre Disketten mit **Bit-Copy V2.0 zu 98 DM** (copy **TA-PC, TA-P2, IBM PC, OSBORNE-JOJ.). DATA-SOFT, 8500 Nürnberg 40, Forsthofstr. 35, Tel. (09 11) 47 23 21**

★★★★★★★★★★★★★★★
★ CPC-464 Schneider-Sensation, ★
★ ML-Copyprogramm kopiert ★
★ ALLES, 30 DM p. NN. Tel. ★
★ (0 44 51) 52 18 ★
★★★★★★★★★★★★★★★

* * * Apple II * * *
Vermessungsprogramme (MBASIC erforderlich), INFO g. frk. Rückumschlag (80 Pf.) bei U. Imgenberg, Am Wäldchen 8, 5067 Kürten 3, Tel. (0 22 07) 22 32 ab 18 h

■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **Super-Schutzprg. f. C 64!** ■
■ Kein DIR, Kopieren von Files ■
■ aber möglich! Erzeugung u. ■
■ Prüfung versch. Disk-Error u. ■
■ nicht druckbarer Zeichen auf ■
■ Disk. V-Scheck Listing 35 DM, ■
■ Disk 45 DM. M. Dahn, Zug- ■
■ spitzstr. 12, 8029 Sauerlach ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■

* * **IBM und kompatible** * *
Fibu: Journal, G + V, Bilanz, Summenr., Saldenliste, BWA usw. nur 298 DM; Faktur: Lagerverw., offene Postenl., Rechn., Liefersch., Auftragsbe., 298 DM; Textverarb., 98 DM; Adressenr., 98 DM. Info: Dipl.-Math. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

---

APPLE II+, e, c: Adreßverwaltung, Dateiverwaltung und Bibliotheks-/Büchereiverwaltung billig abzugeben!! E. Heinz, Gartenstr. 43, 5060 Bergisch Gladbach 1

CPC 464 SCHNEIDER CPC 464
Software-Liste gratis. Druckerkabel, 59 DM. Dipl.-Ing. W. Schulz, Baslerstr. 62, 7889 Grenzach

---

TI-99/4A-Software! Gratisinfo von T. Niemietz, Marbacher Weg 39, 2800 Bremen 1, Tel. (04 21) 37 42 55!!

C-64-Diskettensammlung mit den neuesten Programmen, günstig abzugeben. Zuschriften unter Chiffre 092214

CASIO FX-602P, CASIOWARE, Software, 250 P., Hardware, 602 P., nur 155 DM; Erweiterungen etc., Katalog g. 1 DM. G. Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern

---

Super-Börsenspiel für C64. Absolut realitätsgetreu. Tape 15 Disk 20 DM. M. Schmidt, Bornschlade 16, 5204 Lohmar 21

■ C 64 CBM 4032, 8032 ■ Dialog ■
Das Stundenplanprogramm für alle Schulen, auch ref. Oberstufe, optimaler Plan, min. Arbeit. H. Koster, Eschenweg 11, 5400 Koblenz, Tel. (02 61) 4 42 24

BAUFINANZIERUNG
Effektivzins etc.: H. Sabrowski, Christophstr. 14, 5024 Pucheim 4

STOP! 15 Anwender- und Spielprg. für VC 64 auf Disk nur noch 25 DM bei Dipl.-Ing. Walter Günsche, Neckarstraße 8–10, 6100 Darmstadt

---

CPC-464, 50 Progr. auf Cass. oder CBM-64, 75 Progr. auf Cassette, Disk. gegen 40 DM in Scheinen an: Günsche, Postfach 56 04, 8700 Würzburg 1. Typ angeben

---

Text- u. Datenprogramm für CBM 8296 u. 8032. Tel. (0 61 21) 46 13 97 nach 19 Uhr

---

* * CPC 464 * * Flugsimulator Pilot, ILS-Syst., 10 F-Häfen, 48 DM + NN; Originalprogramm Cass. Karte an: Weber, Königswall 16, 4408 Dülmen

---

C 64 Wärmebedarf, DIN 4701/83 + K-Zahl, Berechnung DIN 4108, kompl., Ausdruck aller Daten, menügesteuert, Disk, 39 DM. W. Hinderer, Hohenzollernstr. 9, 7447 Aichtal, Tel. (0 71 27) 54 14

Super Tape für COLOUR-GENIE über LOAD/SAVE inkl. Autostart auf Cass./EPROM. Zusätzl. MERGE, DEFFN usw. Info –,80 DM bei M. Heydrich, Leitensteig 3, 8520 Erlangen

---

C-64-Diskettensammlung mit den neuesten Programmen, günstig abzugeben. Zuschriften unter Chiffre 092208

TRS 80 LII + VGI + II: Vereinsverwaltungsprogramm. Info: Hesselmann, Brandenburgerstr. 15, 7809 Denzlingen, Tel. (0 76 66) 46 41

VC-64 VC-64 VC-64 VC-64 VC-64
Suchen Sie Top-Software für Ihren VC-64? Aus allen Bereichen (Games, Tools + Kommerzielle) bieten wir Ihnen die beste Software aus den USA, GB, D, NL. Gegen 2 DM in Briefmarken erhalten Sie von uns einen riesigen (100seitigen) Software-Katalog. DGP-Software, Postfach 20 05, NL-6710 CA Ede

HC-BÖRSE

Suche Hardware

Wir vermitteln Ihre gebr. Hardw.! Info: 1 DM o. Aufn. in Katalog: 2 DM!! U. Schmidt, Dr.-Dötsch-Str. 4, 5350 Euskirchen

Commodore MPS 802 gesucht. F. Azam, Hauptstr. 96, 6780 Pirmasens

Gebr. Rechner + Zubehör. Tel. (0 40) 7 60 73 33

OSBORNE-EXECUTIVE. Tel. (0 41 41) 76 87, nur Sa/So

HP 41 71. Rechner + Zubehör, auch einzeln, ges. Tel. (0 23 73) 6 43 46

VC-1541 ges. Tel. (02 08) 68 33 15

Commodore SX64-System, preisgünstig, gesucht. Student. Tel. (07 21) 61 52 48

Suche 32/64-K-RAM, Drucker (ZX 81), Floppy (C 64). Tel. (0 60 28) 13 06

Suche Floppy für Colour-Genie. M. Holsing, Tel. (05 41) 8 63 83 o. 8 64 56

Suche günstig defekte Computer-Hardware. Tel. (02 01) 32 33 58, nach 17 Uhr

Suche Software

Schachspiel für alphatronic PC. Tel. (05 41) 8 47 29

SORD-M23-Programme gesucht. Tel. (0 22 27) 31 50

Alles für MS-DOS 2.11 + CP/M-86, lesbar 96 TPI. Tel. (0 61 57) 8 41 09

Suche PL/1-Compiler für C-64. Tel. (0 29 32) 3 84 93

Suche **COBOL**-Compiler für Sharp-MZ-3541. Tel. (0 51 76) 82 29, ab 18 h

C-64-Programme gesucht
Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme, vorzugsweise: Musik- und Grafik-Anwendungen sowie Nutzprogramme mit Pfiff für Schule, Beruf und Freizeit. Die besten Chancen, gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung. Einsenden an: Vogel-Verlag, z.Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstr. 23a, 8000 München 2

Hard- u. Software für Fragebogenauswertungen (Statistik u. Diagramme), besitze C64 m. 2 Laufw. Angebote an G. Köhl, Postfach 23 62, 7100 Heilbronn, Tel. (0 71 31) 8 78 94

Lottosysteme! Software f. C-64-Diskette sucht P. Lucenic, Postfach 81 05 04, 8000 München 81

Suche für Apple II+-kompatiblen professionelle Terminplanung (CP/M). Tel. (0 83 41) 25 20

Programme gesucht für Schneider CPC 464
Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme für Schule, Beruf und Freizeit. Bevorzugt werden gute Grafik-, Sound- und Window-Anwendungen. Die besten Chancen, gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung. Einsenden an: Vogel-Verlag, z.Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstr. 23a, 8000 München 2

PROGRAMMIERER GESUCHT
Wir sind ein paar Leute, die Software herstellen werden. Wenn Sie in einem Computershop sehen wollen, wie Ihr Prg. verkauft wird, dann werden Sie bei uns doch einfach Programmierer. Schreiben Sie uns einfach an. H. Wessling, Hölderlinweg 3, 5000 Köln 90

Suche für Apple II+-kompatiblen professionelle Terminplanung (CP/M). Tel. 0 83 41) 25 20

Kontakte

Suche Erfahrung zwischen C-64 und Seikosha GP700A mit I-face 9200. H. Mende, Lößnitzer Weg 6, 1000 Berlin 47, Tel. (0 30) 66 60 50

Abmahnung? Durchsuchung? Copier-Pioneers Verband — Hilfe durch Selbstschutz. Tel. (0 75 78) 10 50

Der CPC 464 ist super! Alle Infos bei Frank Fink unter Tel. (02 34) 52 46 76

LIEBE ist ... IHRE PC-ANLAGEN richtig reparieren zu lassen.
HEILOS-MIKROTECHNIK
Spez.-IBM-COLUMBIA-COMMODORE, Tel. (0 61 81) 7 89 64/7 49 00

Hardware — Software — **Underware.** Was stellen Sie unter Ihren Computer? Das Neueste von der Internationalen Kölner Möbelmesse. **Progressives Design** in gerastertem Metall in Schwarz/Grau oder Weiß. Super L-Form mit **viel Platz** für Keyboard, Drucker, Dokumente etc. **Monitor-Stand.** Gleich Prospekt anfordern: Computer-Möbel, Kirchgasse 21, 6374 Steinbach

Computer-Fan, 25 Jahre, sucht tätige Beteiligung an Computer-Shop oder Versand, 100 000 DM Kapital vorhanden, mögl. 50 km Umkreis von 4700 Hamm. Angebote unter Chiffre an diese Zeitung

* TA-alphatronic PC-Tausch *
Liste an M. Grimminger, Friedrich-Ebert-Straße 7F, 8882 Lauingen

BASIC-Programmierer
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als BASIC-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie, BASIC-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung oder interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer. Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 30/46, Postfach 41 41, 6100 Darmstadt**

Wir machen Sie bekannt!
Sie haben eine gute Idee od. ein gutes Programm geschrieben. Wir schicken Ihre Adresse + Progr.-Beschreibung an 800 Software-Firmen. 10 DM an WS Soft, Krohnstr. 6, 2210 Itzehoe

Suche ständig Hard- und Software-Quellen! Tel. (02 21) 38 89 85

Verschiedenes

PE-Hefte 1. Sept. 76 bis 12/83, außer 4/78, und Maschinenbau-Ing.-Fernlehrgang SGD gegen Gebot zu verkaufen. PE-Hefte nur komplett. G. Gebhardt, Am Vorort 29, 4630 Bochum 7

ANLEITUNGEN
für Commodore 64-Programme in Deutsch!! Liste gg. Rückporto bei Robert Pieroth, Peterstr. 4, 6052 Mühlheim/Main

Spectrum: Schreibe Programme nach Euren Wünschen, schreibe unvollendete Programme fertig oder tippe Eure Listing (Buch etc.) ab. Schreibt noch heute an: H. Lehmann, Berlinerstr. 3, 6094 Bischofsheim

Neu — das Mailbox-Telefonbuch-Rufnummer-Verzeichnis der DFÜ-Anbieter
einschl. Datex. p. mit monatl. Nachtrag (1 Jahr) zu beziehen nach Überweisung von 8,50 DM, Hamburg Postgiro Kto.-Nr.: 533 608-204 oder Tel. (04 21) 56 38 00 oder 56 38 31

Das erste Handbuch zum neuen BASIC 3.5. Dieses Vieweg-Wegweiser-Buch informiert umfassend über grundlegende Anwendungsmöglichkeiten, die die Geräte C 116, C 16 und plus/4 mit BASIC 3.5 bieten.
Ekkehard Kaier, BASIC-Wegweiser für den Commodore 116, Commodore 16 und Commodore plus/4. 304 S. mit 87 Programmen, 2 Dateien, 40 PAPs und Struktorgrammen, 116 Abb. Brosch. 45 DM. 5¼"-Diskette mit allen Programmen. 48 DM. Mikro-Buchservice, Postfach 30 06 20, 5090 Leverkusen 3

Angebissene Disketten, zerknüllte Cassetten. KEIN PROBLEM! Wir liefern alles. Tel. (0 61 21) 35 43 21

Nebenverdienst mit **telefonischem Software-Beratungs-Service!** Info von Dipl.-Ing. K. Bartz, Alte Schulstr. 10, 5300 Bonn 3

STEUERN mit dem Heimcomputer Sinclair ZX 81 + IO-Zusatzplatine + Einführungskurs Maschinensprache, 350 DM. Tel. (0 75 45) 18 32 ab 18 Uhr

Computer-Ferien an der Nordsee, 14 Tage Programmierspaß, zum äußerst günstigen Preis. Beginn Camp I: 21. Juli; Camp II: 4. August; Camp III: 18. August 1985. Kostenloser Prospekt sowie Anmeldung bei: S+F-Computer-Seminare, Dorfstr. 1, 2963 Südbrookmerland 5, Tel. (0 49 34) 18 44

HC-BÖRSE

★★★★★★★★★★★★★★
★ NASHUA-Disk. USA-Produkt ★
★ ss, dd DM 4,10; ds, dd DM 5,70 ★
★ ds, 96 TPI DM 7,30 ★
★ **Bei Sammelbestellungen** ★
★ **Sonderpreise auf Anfrage** ★
★ Jaron EDV-Zubehör, ★
★ Tel. (089) 763187 ★
★ Plinganserstraße 24 ★
★ 8000 München 70 ★
★★★★★★★★★★★★★★

Druckerumschalter für alle gängigen Schnittstellen und Rechner: V24, IEEE 488, Centronics. Tel. (09 06) 40 91, Telex 5 1 856

★★★★★★★★★★★★★★★
★ EDV-Zubehör-Versand ★
★ Postfach 13 22, 3502 Vellmar. ★
★ Disketten, Etiketten, TAB-Pa- ★
★ pier, Farbbänder und sonst., ★
★ Listen anf. ★
★★★★★★★★★★★★★★★

Gesellschaftsgründungen mit englischer GmbH für alle geschäftl. und privaten Zwecke. Büro-, Post-, Bank-Versicherungsservice günstig. Bank- und Versicherungskonzession (Offshore). Anfragen Tel. (0 53 41) 6 67 77, Telex 9 54 531, Postfach 10 05 47, D-3320 Salzgitter 1

∗ ∗ EDV-BUCHVERSAND ∗ ∗
SUPERINFO 2,50 DM – KAUF-ANRECHN.! GAB, POSTFACH 22 11, 5884 HALVER

★★★★★★★★★★★★★★★
★ FINKE Computer-Zubehör ★
★ Postfach 12 51, 4992 Espelkamp ★
★ 5,25"-Disketten m. Verst.-R. ★
★ Einstiegsangebot ★
★ 1 D (SS/DD) 48 TPI 3,50 DM ★

	1 D	2 D	2D/96
★ Sentinel	4,45	5,85	6,95 ★
★ Nashua	4,45	5,95	6,95 ★
★ BASF	4,45	7,65	8,95 ★
★ Maxell	5,95	8,75	10,85 ★
★ Pelikan	5,85	7,95	10,55 ★

★ 100% Error-Free. Garantie. ★
★ Stückpreis inkl. 14% MWSt. in ★
★ DM. Lieferung ab 400 DM frei ★
★ Haus, sonst zzgl. 5 DM, Liefe- ★
★ rung per NN o. Vorkasse ★
★★★★★★★★★★★★★★★

Kaufe Copyrights von Spectrumprg. (Spiele/Anw./Util., auch mäßiges). Zahle bis 2000 DM!!! Prg./Porto/Anl. unverbindl. an T. Schröer, Hohlstr. 11, 6791 Steinbach

Sonder-Angebot!
Disk-Box 80 Disk's Holz, 30 DM; Monitor-Ständer, Kiefer, drehverstellbar, 40 × 30 cm, 40 DM; Scheck od. bar an US Soft, Krohnstr. 6, 2210 Itzehoe

∗ ∗ KATALOG GRATIS! ∗ ∗
Bücher zum Thema Microcomputer
FACHBÜCHER-DIREKTVERSAND
Pf. 60 05 32, 6000 Frankfurt 60

●●●●●●●●●●●●●●●
● QL aktuell ●
● Das Magazin für QL-Anwender. Außerdem: Software & ●
● Literatur für Ihren QL. Info ●
● „hm4" von ●
● **Verlag KIESENBERG,** ●
● PF 579, ●
● D-4600 Dortmund 1, Tel. ●
● (02 31) 33 33 63 ●
●●●●●●●●●●●●●●●

DISKETTEN, PAPIER, DRUCKER
NASHUA DD 5,25" ab 3,85 DM
Endlospapier 70 g, 1000 Bl. 19,90 DM
PANASONIC-Drucker 1090870 DM
K + S, Tel. (0 26 32) 4 88 04 o. 4 84 00

Schneider CPC: Programmsammlung. 10 DM auf Konto 364717-604, Postscheckamt Ffm. (BLZ: 500 100 60) ∗ LOHNT ∗

∗ Achtung! Modem-Selbstbauer ∗ schalldichte Telef.-Gummikappen, 19 DM/Paar + Porto & NN. J. Herzog, Onsdorferstr. 40, 5513 Tawern

∗ STAUBSCHUTZHAUBEN ∗
CBM 64/20/1541, IBM PC, Atari je 15 DM. FX/RX 80, MPS 801/2, 25 DM; ab 3 Stck. 10% Rabatt. NN + 3 DM. Weber, Postf. 20 12 37, 5600 Wuppertal 2

Suche: Drucker für Text (NLQ) und Grafik, IBM PC-kompatible, Software-Tauschpartner. Tel. (0 61 50) 1 21 69

DC-DC-Wegaufnehmer NL bis 600 mm, Meßprinzip prakt. verschleißfrei, Linearitätsfehler <0,2% v.E. (200 + 0,4 · NL/mm) DM + MWSt. Tel. (0 30) 7 12 36 23

Kurs in Assembler (4)

Dieser Maschinensprachekurs ist geeignet für die Home-Computer von Commodore, Sinclair, Atari, den Colour Genie, den Laser und alle anderen mit den Mikroprozessoren 6502 (6510) und Z80

Das System des Stacks sowie dessen Beziehung zu Unterprogrammen wurde im Kurs bereits kurz beschrieben. Da es sich hierbei jedoch um eines der wichtigsten Prinzipien der Programmierung (in BASIC beruht zum Beispiel das GOSUB-RETURN-Verfahren darauf) und insbesondere der Assemblerprogrammierung handelt, müssen diesem eine ausführlichere Beschreibung sowie einige praxisnahe Beispiele gewidmet werden.

Das Prinzip des Stack ist folgendermaßen:

Ein bestimmter Speicherbereich dient ausschließlich als Stackbereich, das heißt, die Byte innerhalb dieses Bereichs dürfen von keinem Programm aktiv, es sei denn durch Benutzung des Stacks, verändert werden. Beim 6502-Prozessor ist dieser Stackbereich hardwaremäßig vordefiniert, es handelt sich bekanntlich um die zweite Speicherseite von 256 bis 511, der Z80 hingegen räumt dem Benutzer die Möglichkeit ein, eigene Stackbereiche zu definieren, indem dem Stackregister ein Wert zugewiesen wird. Dies hat den Vorteil, daß verschiedene (Unter-)Programme unterschiedliche Stackbereiche benutzen können, ist aber gegenüber dem 6502-System für einen Benutzer dann problematisch, wenn dieser nicht über die verschiedenen Stackbereiche informiert ist, die beispielsweise vom Betriebssystem oder einem anderen residenten Programm okkupiert werden. Darüber hinaus gestattet das System des 6502 in der Praxis nur Stacks, die eine maximale Länge von 256 Byte nicht überschreiten, da Stacks bekanntlich von höheren in tiefere Speicherbereiche „wachsen" und vor der zweiten die erste Speicherseite liegt, die als Nullseite mit verschiedenen Adressierungsmodi verknüpft und somit von großer Bedeutung ist.

Allerdings reicht ein Stackbereich von 256 Byte für die meisten Anwendungsfälle im allgemeinen vollkommen aus.

Ein bestimmtes Special-Purpose-Register, der sogenannte Stackpointer, zeigt stets auf ein bestimmtes Byte innerhalb des jeweiligen Stackbereichs; dieses Byte heißt oberstes Byte, es „liegt" als „oberstes" auf dem „Tellerstapel". Durch jede Stackoperation wird der Wert des SPs verändert und somit ein anderes Byte zum obersten. Jede Stackoperation läßt sich aus den in den Zeichnungen dargestellten Elementaroperationen zusammensetzen.

Die eine Operation heißt READ STACK, die andere WRITE STACK. READ STACK läßt sich wiederum zweiteilen, nämlich

(1) Auslesen des durch den SP adressierten Byte und

(2) Inkrementieren des SPs, das heißt, es wird wieder ein Byte zur Stackbenutzung freigegeben und der SP zeigt auf dasjenige „vor" dem ausgelesenen, das ist das Byte, welches zu dem Zeitpunkt Stapelspitze war, da das ausgelesene mit Hilfe von WRITE STACK zur neuen Stapelspitze wurde; das oben benutzte „vor" ist also chronologisch zu verstehen.

WRITE STACK läßt sich ebenfalls in zwei einzelne Operationen unterteilen, nämlich

(1) Dekrementieren des SPs, das heißt, es wird ein neues Byte dem Stack einverleibt, und

(2) Schreiben des Wertes in das nunmehr zur Stapelspitze gewordene Byte. Wohin der Wert ausgelesen bzw. woher der zu schreibende Wert kommt, hängt vom jeweiligen Befehl ab; ebenso die Kombination der Elementaroperationen.

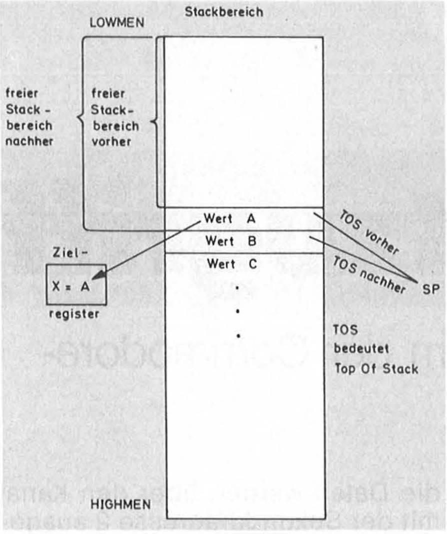
Der 6502 verfügt über acht verschiedene stacknutzende Befehle, deren Adressierungsmodi bis auf einen IMPLICIT sind, das heißt, etwaige Parameter sind bereits im Befehl enthalten. Im Prinzip dient jeder Befehl zum Schreiben bzw. zum Lesen einer oder mehrerer Register auf den bzw. vom Stack. Die Befehle lassen sich unterteilen in solche, die für Unterprogrammnutzung wichtig sind und andere, die zum Speichern oder Lesen von Registern dienen.

Stackoperationen des 6502/6510

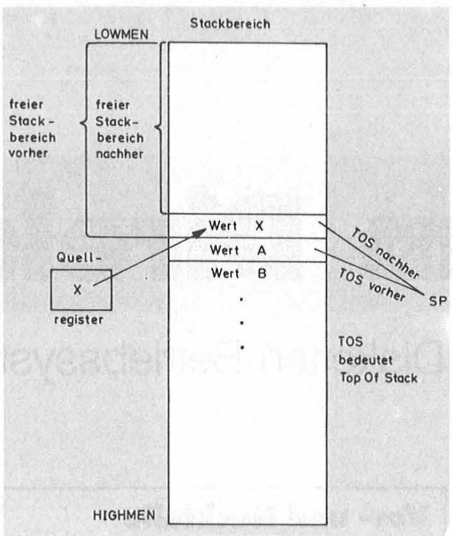
Es sind dies im einzelnen BRK (Break) und JSR (Jump to subroutine) sowie die korrespondierenden Befehle RTI (Return from interrupt) und RTS (Return from subroutine) einerseits, PHA (Push A) und PHP (Push P) sowie die korrespondierenden Befehle PLA (Pull A) und PLP (Pull P) andererseits.

BRK simuliert einen Interrupt, das heißt eine im Normalbetrieb des Computers zyklisch auftretende Programmunterbrechung, die zu einer sogenannten Interruptroutine verzweigt, welche Standardaufgaben übernimmt, die quasi „zwischendurch" erledigt werden müssen, wie zum Beispiel das Cursorblinken, das Abfragen der Tastatur, die Aktualisierung einer Softwareuhr oder auch das Bedienen eines Druckers mit neuen Daten (spooling).

Mit BRK wird ein solcher Interrupt erzwungen. Die Adresse der Interruptroutine muß in den Speicherstellen FFFE (LSB, Least Significant Byte) und FFFF (MSB, Most Signifikant Byte) stehen, das ist hardwaremäßig vordefiniert. Wenn BRK zur Ausführung gelangt, werden folgende Einzelaktionen durchgeführt:



Elementaroperation READ STACK



Elementaroperation WRITE STACK

(1) Das B-Flag im P-Register wird gesetzt, damit etwaige Interrupts seitens der Hardware während des Abarbeitens der Interruptroutine ignoriert werden.
(2) Der aus zwei 8-bit-Registern bestehende PC wird um zwei erhöht. Dies geschieht, weil der BRK-Befehl auf Entwicklungssystemen üblicherweise als Ersatz für 2-Byte-Befehle benutzt wird.
(3) Die beiden 8-bit-PC-Register werden nach dem Prinzip des WRITE STACK nacheinander (WRITE STACK wird also zweimal benutzt!) auf den Stack geschrieben (die Aktionen (2) und (3) entsprechen dem unten beschriebenen JSR-Befehl)
(4) Das Statusregister P wird mit WRITE STACK auf den Stack beschrieben (diese Aktion entspricht der des unten beschriebenen Befehles PHP)
(5) Dem PC wird die 16-bit-Adresse der Interruptroutine aus den Speicherstellen FFFF und FFFE zugewiesen, die Programmausführung dort fortgesetzt.
Am Ende einer Interruptroutine steht in der Regel ein RTI, welches das Gegenteil des BRK-Befehls bzw. eines Hardware-Interrupts ist; die Ausführung dieses Befehls läßt sich folgendermaßen unterteilen:
(1) Das Statusregister P wird mit Hilfe von READ STACK vom Stack gelesen (diese Aktion entspricht der des unten beschriebenen Befehls PLP).
(2) Die beiden PC-Register werden nach dem Prinzip des READ STACK vom Stack geholt (dies entspricht bis auf eine Ausnahme dem unten beschriebenen Befehl RTS).
(3) Das B-Flag wird wieder zurückgesetzt, um die Ausführung folgender Interrupts zu ermöglichen, das Programm wird fortgesetzt.

Der JSR-Befehl dient zum Aufruf eines Unterprogramms; die Adressierungsart ist ABSOLUTE, das heißt, die Adresse des aufzurufenden Unterprogramms muß als Parameter hinter dem Befehl angegeben sein. Der JSR-Befehl läßt sich in drei Einzelaktionen unterteilen, nämlich
(1) Erhöhen des PCs um zwei,
(2) Schreiben des PCs auf den Stack (siehe BRK) und
(3) Springen zur (d.h. Laden des PCs mit der) angegebenen Adresse.
RTS ist das Gegenstück zu JSR; der PC wird nach dem READ-STACK-Prinzip vom Stack gelesen, um eins erhöht (denn JSR ist ein 3-Byte-Befehl, der PC wird bei der Ausführung jedoch nur um zwei erhöht) und die Programmausführung fortgesetzt.
PHA schreibt den Akkumulator mit WRITE STACK auf den Stack; PHP ist der entsprechende Befehl für das Statusregister P. PLA liest die Stapelspitze mit READ STACK in den Akkumulator; PLP weist diese dem Statusregister P zu.
In der Maschinensprache sollten mit JSR aufgerufene Unterprogramme in der Regel den Wert der Register nicht verändern, das heißt, jedes Register sollte vor dem Aufruf den gleichen Wert wie nach dem Aufruf haben. Ausgenommen hiervon sind natürlich solche Unterprogramme, die Berechnungen anstellen und als Ausgabe einem Register den errechneten Wert zuweisen oder solche Unterprogramme, die etwas testen und das Ergebnis durch Setzen einer oder mehrerer Flags des Statusregisters P bekanntmachen. Um diese „Konservierung" der Register zu realisieren, wird im allgemeinen der Stack benutzt, so daß Unterprogramme als erste Befehlssequenz oft eine Serie von Pushs haben und am Ende natürlich eine Befehlsserie zum Zurücklesen der Register haben müssen.

Stackoperationen des Z80

Im Gegensatz zum 6502 hat der Z80 nicht die Möglichkeit, Interrupts softwaremäßig zu simulieren; er besitzt allerdings verschiedene Interruptmodi, die mit dem Befehl IM (Interrupt Modus) angewählt werden können, und zwei verschiedene Rücksprungbefehle, nämlich RETI (Return from Interrupt) und RETN (Return from Not-maskable-Interrupt), die in ihrer Ausführung dem RET-Befehl entsprechen, aber darüber hinaus prozessorinterne Reaktionen bewirken; weitere Informationen über Interrupts und Interruptprogrammiertechniken sind in der Fachliteratur zu finden. Interrupts können mit Hilfe von DI (Disable Interrupts) unterdrückt (maskiert) werden, EI (Enable Interrupts) hebt die Maskierung auf. Diese Befehle entsprechen in ihrer Wirkung der des B-Flags des 6502.
CALL dient zum Aufrufen eines Unterprogramms und ist in der Ausführung dem JSR-Befehl des 6502 gleich. Wie bei fast allen Sprungbefehlen des Z80 gibt es auch beim CALL-Befehl die cc-Version (cc bedeutet Condition-Code), das heißt, der Sprung wird dann ausgeführt, wenn das abgefragte Flag entsprechend gesetzt ist.
RET ist mit dem RTS des 6502 gleichzusetzen, auch hier gibt es die cc-Version. Der PUSH-Befehl kann nur in der Adressierungsart INDIRECT verwendet werden, das heißt, die auf den Stack zu schreibenden Daten müssen durch den Namen eines Registers, in dem diese Daten stehen, angegeben werden.
Beim Z80 wird jeweils eines der Registerpaare AF, BC, DE, HL, IX oder IY auf den Stack geschrieben, WRITE STACK wird also zweimal benutzt. Dies hat gegenüber dem 6502 den Vorteil, daß das Format der auf dem Stack abgelegten Rücksprungadresse eines CALLs dem eines abgelegten Registers entspricht. POP ist das Gegenstück zu PUSH und liest unter zweimaliger Benutzung von READ STACK ein Registerpaar vom Stack.

Jörg Tegeder

Daten im Direktzugriff

Mainfile II erweitert das Disketten-Betriebssystem der Commodore-Floppy um 22 Befehle

Beim Programmieren von Datenverwaltungen auf dem Commodore werden hauptsächlich zwei Dateitypen genutzt.

Die sequentielle Datei, die einfach zu handhaben und zu programmieren ist, allerdings den Nachteil hat, daß der Zugriff auf einen bestimmten Datensatz unter Umständen sehr lange dauern kann.

Dies wird beim Einsatz der relativen Datei vermieden, bei der auf jeden Datensatz direkt unter Angabe seiner Nummer zugegriffen werden kann. Da aber in der Regel nicht nach einer bestimmten Nummer gesucht wird, sondern nach diversen Daten, die im Datensatz stehen, muß zusätzlich zur eigentlichen Datei ein Verzeichnis angefertigt werden. In diesem steht dann zum Beispiel der Name und die Nummer des zugehörigen Datensatzes. Dieses Verfahren, das auch Index-Sequential Access Method (ISAM) genannt wird, ist jedoch aufwendig zu programmieren; besonders wenn Datensätze geordnet oder gelöscht werden sollen. Mainfile II vermeidet die Nachteile der beiden genannten Dateitypen und stellt ein Betriebssystem für die Floppy 1541 von Commodore dar, das genau auf die Datenverarbeitung zugeschnitten ist (Versionen für die Floppy 1001 und 8250 sind in Vorbereitung). Es erweitert den Befehlssatz des 1541 um 22 Befehle.

Um mit Mainfile II arbeiten zu können, müssen zuerst die vier Dateien, die das Betriebssystem darstellen, mittels eines mitgelieferten Kopierprogramms von der Originaldiskette auf die Diskette kopiert werden, auf der später die Datei angelegt werden soll. Dann muß ein Kanal mit der Sekundäradresse 2 geöffnet werden, über den dann die Daten zur bzw. von der Floppy übertragen werden. Die Befehle sowie die Meldungen werden wie üblich über den Kommandokanal (Sekundäradresse 15) übertragen.

Vor- und Nachteile

+ Leistungsfähige Befehle
+ Hohe Geschwindigkeit
– Keine zwei Datensätze mit gleichem Namen möglich

Um eine Datei neu anzulegen, sendet man über den Kommandokanal den Befehl ,,&CREATE, dateiname". Um dann die Mainfile II-Befehle zu aktivieren, sendet man noch den Befehl ,,&MAINFILE,dateiname" – und schon hat man 18 weitere leistungsfähige Befehle zur Dateiverwaltung zur Verfügung. Um nun einen Datensatz anzulegen, sendet man den Befehl ,,UWRITE:name" zur Floppy. Auf ihn kann man dann später direkt mit der Angabe des Namens zugreifen.

Zwei Einschränkungen gibt es allerdings dabei: Der Name darf nur maximal 15 Zeichen lang sein, was allerdings in der Praxis unbedeutend sein dürfte. Die andere Einschränkung dürfte da schon größere Probleme bereiten: Jeder Name darf nur einmal vorhanden sein – was das bedeutet, kann jeder nachvollziehen, der mal das Telefonbuch unter ,,Meier" aufschlägt.

Immer der Reihe nach

Der eigentliche Datensatzinhalt wird dann einfach über normale PRINT#-Befehle über den Kanal mit der Sekundäradresse 2 übertragen. Der eigentliche Clou von Mainfile II besteht in der Möglichkeit, auf die Daten wieder zuzugreifen: Gesucht wird nach Datensätzen mit dem (Floppy-)Befehl ,,UFIND". Dieser Befehl hat es allerdings in sich. So findet ,,UFIND:*" den alphabetisch ersten Namen. Der gefundene Datensatzname kann über den Kommandokanal ausgelesen werden; die Daten werden über den Kanal mit der Sekundäradresse 2 ausgelesen. Sendet man nach dem obigen Befehl ,,U>" bzw. ,,U<", so wird der alphabetische Nachfolger bzw. Vorgänger gefunden.

Das Raffinierteste an Mainfile II ist jedoch die Möglichkeit, beim ,,UFIND"-Befehl bis zu acht verschiedene Schlüssel anzugeben. Ein Schlüssel ist eine Zeichenkette, nach der alle Datensätze durchsucht werden. Alle Schlüssel kann man mit den Funktionen ,,UND", ,,ODER", ,,ENTWEDER-ODER", ,,NICHT", untereinander noch verknüpfen. Ein Beispiel: Ich habe eine Datei und möchte mir alle Datensätze heraussuchen lassen, die als Wohnort ,,München" oder ,,Regensburg" enthalten. Schlüssel 1 wird als ,,München" und Schlüssel 2 als ,,Regensburg" definiert. Dann wird der Befehl ,,UFIND:*,102" an die Floppy gesendet; und schon werden alle Datensätze ausgegeben.

Da Mainfile II direkt in Maschinensprache programmiert ist und als Betriebssystem der Floppy agiert, läuft die Suche mit einer geradezu atemberaubenden Geschwindigkeit ab: Eine Datei von etwa 138 KB Größe wird in nur maximal vier Minuten nach acht Schlüsseln durchsucht. Jeder Benutzer der 1541-Floppy weiß, was das heißt.

Zum Schluß soll noch auf zwei Befehle hingewiesen werden, die nicht nur im Zusammenhang mit Datenverwaltungen interessant sind – ,,&PROTECT" und ,,&UNPROTECT". Sie setzen bzw. löschen das Löschschutz-Bit jeder Datei, die im Directory der Diskette eingetragen ist.

Wenn man noch den Preis von Mainfile II betrachtet, der bei rund 100 Mark liegt, kommt man zu dem Schluß, daß jeder, der viel mit Dateien programmiert, mit diesem Programm sehr gut beraten ist.

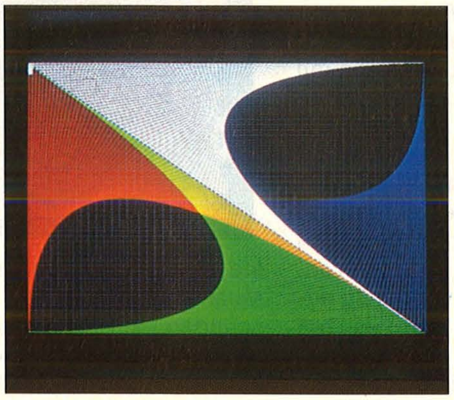
Christian Schlüter

Und das bringt CHIP, das Mikro-Computer-Magazin diesen Monat

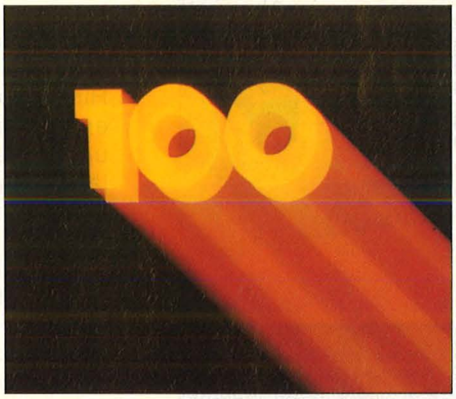


Jetzt bei Ihrem Zeitschriften-händler

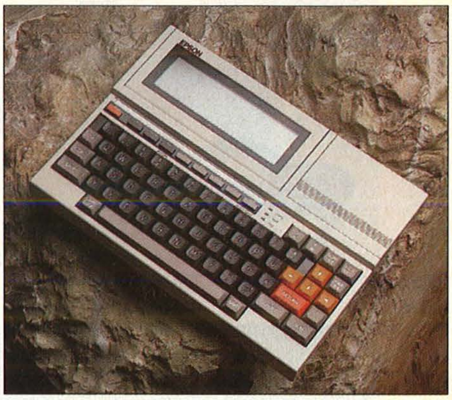
Aufregende Zeiten stehen bevor: Rechner mit fantastischer Grafik und fast zu Preisen von Home-Computern sind angesagt. In der nächsten CHIP erfahren Sie, wohin der Weg geht.

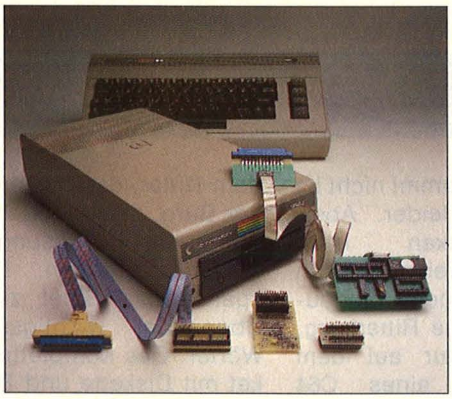


100 Computer bringt die nächste Ausgabe von CHIP in einer umfassenden Neuheiten-Schau. Da findet man alles, was jetzt brandaktuell ist – vom Home-Computer bis zum Mehrplatzsystem.



Nach den Hand-held-Computern HX-20 und PX-8 stellt Epson nun den Dritten im Bunde vor: Der PX-4 soll die Lücke schließen. CHIP hat einen der ersten für Sie getestet.

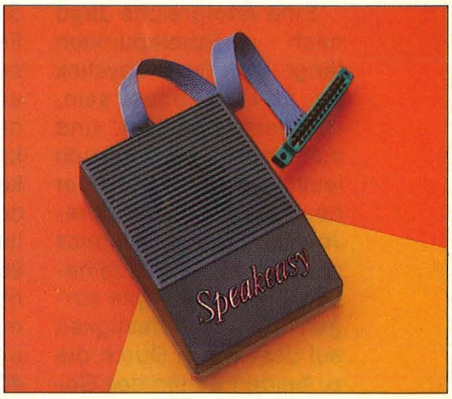




Wir wollen Ihnen zeigen, wie man aus der lahmen 1541-Floppy von Commodore einen Turbo macht. Welche Möglichkeiten gibt es und was leisten die Beschleunigungskits.



China steckt noch immer voller Geheimnisse. Jetzt hat die Volksrepublik den Bambusvorhang für Mikrocomputer geöffnet. Ein riesiges Reich macht sich auf den Weg ins Computerzeitalter.



Zur Ausgabe von Sprache verhilft „Speakeasy" dem Commodore 64 und einigen weiteren Home-Computern. Was es mit diesem Wunderkasten auf sich hat, lesen Sie in der nächsten CHIP.

Hardware und Software

gibt es wieder jede Menge im nächsten Heft. Zum Beispiel die Diskettenstation für den Schneider-Computer oder Personal-Computer von Ericsson. Wie arbeitet Wordstar 2000. Außerdem haben wir Supertool für Commodore 64 für Sie getestet.

Kanada

Das Riesenland der Holzfäller und Naturschönheiten mausert sich mehr und mehr zu einem Land der Innovation. Der große Nachbar im Süden, die USA, erleichtert das Entstehen einer modernen Elektronik-Industrie. Unser Kanada-Journal berichtet über Hardware und Software im Zeichen des roten Ahornblattes.

Außerdem

Handbücher im Vergleich, die zehn häufigsten Fehler bei der Computer-Benutzung, Schule und Computer, was bedeutet ISDN, CHIP-Beratung, welche Chips für welchen Zweck, Vertrag für den Kauf von gebrauchten Computern, und, und, und ...

Software aktuell



Neuer Joystick

Eine erfolgreiche Jagd nach Spielepunkten fängt mit dem Joystick an. Er muß robust sein, trotzdem handlich und standfest, aber auch leicht zu bedienen. Der neue Ascom High Score-Joystick von Dynamics soll diese Pluspunkte haben. Vier Saugnäpfe sorgen für Standfestigkeit auf dem Tisch. Durch die zu beiden Seiten des Gehäuses angegossenen Griffstücke liegt er rutschfest in der Hand. Der Griff ist ergonomisch geformt. Am oberen Schaftende sind zwei Feuerknöpfe angebracht, sie sind mit Zeigefinger und Daumen zu bedienen. Weitere zwei Feuerknöpfe sind in den Sokkel eingelassen. Der Ascom High Score-Joystick ist an alle Atari-Rechner 2600, 400/800 und XL-Serie, Spectravideo, Commodore VC20 und C64 und den Schneider CPC 464 anzuschließen. Mit einem entsprechenden Adapter feuert der High Score auch am Texas Instruments TI99/4A und am Coleco.

Wörterbuch für Hacker

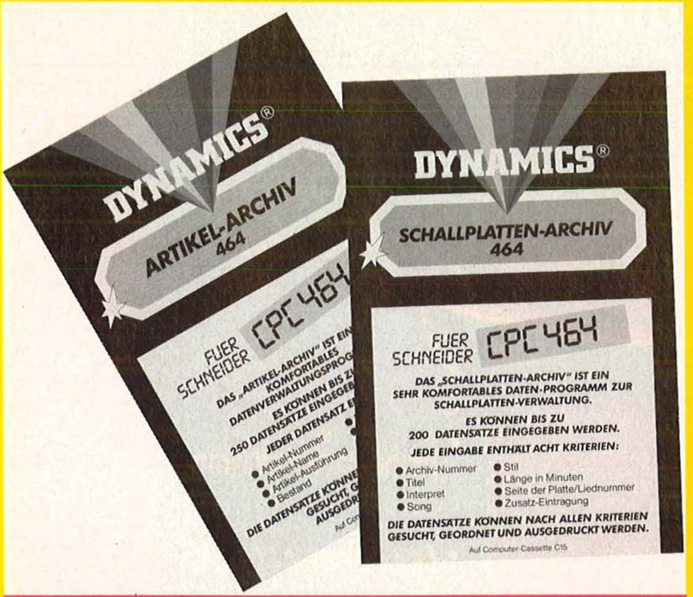
Immer wieder wird der Markt mit neuen Programmen förmlich überschüttet. Der Erfindungsgeist scheint fast grenzenlos und unüberschaubar. Viele dieser Programme haben die Hacker erfunden, und der Franz Schneider Verlag bringt jetzt auf den Markt, was so manchen Hacker freuen wird – oder auch nicht –, ein Wörterbuch speziell für Hacker. Um ungestört zu „hacken", bedienen sich die Hacker eines eigenen Computer-Slangs, den angeblich nur ihre engsten Freunde und natürlich der Computer verstehen. Dieses Wörterbuch nun soll Licht in das geheimnisvolle Dunkel bringen. Eine alphabetische Liste von Ausdrükken und Redewendungen aus dem amerikanischen Hacker-Jargon mit Hinweisen zur korrekten englischen Aussprache und kurzen, witzigen Erläuterungen soll helfen, diese neue Umgangssprache zu verstehen und richtig zu benützen. Das Buch vermittelt außerdem einen kurzen Überblick zur Home-Computer-Bewegung, berichtet über die neueste Entwicklung in der Musik-Computerei, schildert die derzeitige Hackerszene und zeigt ein Psychogramm des typischen Hackers.



Vokabeln erobern die Burg

Wissen kommt nicht im Schlaf – leider. Aber, Vokabelpauken kann ausnahmsweise auch Spaß machen. Schauplatz ist eine Ritterburg, natürlich nur auf dem Bildschirm eines C64 oder Apple-Rechners. Da die Besetzer der Burg nur englisch oder französisch sprechen, bleibt dem Ritter, dem Befreier der Burg, nichts anderes übrig, als die Lösungswörter zu finden. Ein spannendes Spiel zum Üben der wichtigsten Wörter. Das Komplettpaket mit Diskette und Begleitheft für die Sprachen Englisch und Französisch gibt es beim Langenscheidt Verlag.





Archivprogramme für Schneider

Von Dynamics gibt es für den CPC 464 fünf Datenverwaltungs-Programme: Adressen-Archiv, Bücher-Archiv, Video-Archiv, Schallplatten-Archiv und Artikel-Archiv. Diese Software wird in deutscher Sprache kommentiert. Fest vorgegeben ist der Aufbau eines Datensatzes. Somit entfällt ein umständliches Einrichten der Maske der Datei und der Dateiformate. Menügesteuerte Editier-, Such- und Druckfunktionen sind selbstverständlich. Bei der Entwicklung dieser Archiv-Programmserie wurde besonderes Gewicht auf eine einfache Bedienung, kombiniert mit einer hohen Leistungsfähigkeit, gelegt. Dem Anwender soll stundenlanges Studium der Bedienungsanleitung und mühseliges Ausprobieren des Programmes erspart bleiben.

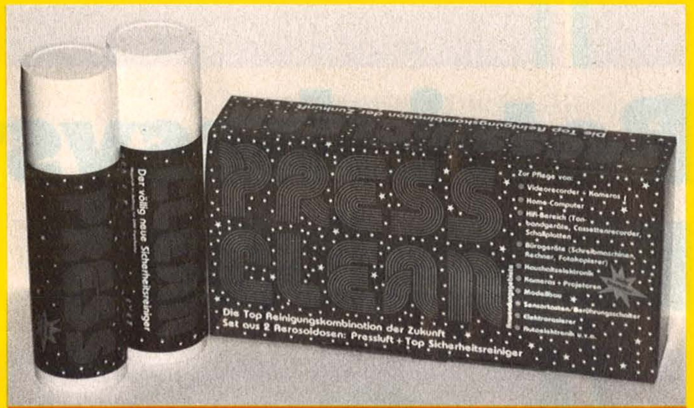
Produktserie „Maritel"

In Zusammenarbeit mit dem Hamburger Verlag Gruner und Jahr bringt die SM Software AG sechs neue Programme für den Commodore 64 auf den Markt. Unter dem Namen „Praxis Soft" erscheinen drei Business-Pakete: Textverarbeitung, Adressenverwaltung und Kalkulation. Ebenfalls drei Programmpakete umfaßt die „Tool-System"-Serie. Sie heißen „Tune-Up-Set", „Programm-Reference" und „Floppy-Speeder". Das Tune-Up-Set hat acht REM-Routinen, die kleine schnelle Maschinen-Routinen enthalten und einfach in das BASIC-Programm eingebunden werden können. Programm-Reference bietet Programmierhilfen. Der Floppy-Speeder erlaubt das 4 1/2mal schnellere Laden von Disketten und das 4 1/2mal schnellere Kopieren ganzer Diskettenseiten. Den Vertrieb von „Maritel" hat Ariolasoft übernommen.

Doppelte Speicherkapazität



„Disky two eye" nennt sich das neueste Produkt aus dem Hause Döbbelin & Boeder. Diese neue Diskette bietet mit ihrer doppelten Speicherkapazität die besten Voraussetzungen, draußen auf dem Markt ein sogenannter Renner zu werden. Zielgruppe sind hauptsächlich die jugendlichen Computerfreaks, die bisher selbst an den Disketten herummanipuliert und so manche ruiniert haben. Die Disky two eye kann auf beiden Seiten genutzt werden. Sowohl Vorder- als auch Rückseite sind zu 100 Prozent geprüft und garantieren volle Datensicherheit. Die Disketten sind jeweils mit zwei Indexlöchern, zwei Schreibsperren und einem Verstärkungsring versehen.



Sicherheitsreiniger

Mikroskopisch feine Schmutzpartikel belagern Tonköpfe und Tonträger. Aber auch Bildplatten und Elektronikbauteile bleiben von der Invasion der Staubteilchen nicht verschont. „Press + Clean" reinigt ohne Fingerabdrücke und rückstandslos hochtechnische Feinstgeräte. So zum Beispiel Disketten von Home-Computern, Sensortasten, Kassettenrecorder, Tonbandgeräte, Ton- und Videoköpfe, Videokameras, Kameras, Schreibmaschinen und vieles mehr. Der neue Spezialreiniger „Press + Clean" besteht aus zwei Aerosolen. „Press" bläst grobe, lose Partikel fort. „Clean" reinigt und entfettet durch einfaches Aufsprühen. Kratzer, wie sie zum Beispiel beim Reinigen mit Alkohol entstehen können, werden vermieden. Dieses spezielle Reinigungssystem kann auch zur Reinigung von Schallplatten, Tonköpfen und hochwertigen Modellen sowie in der Mikroelektronik eingesetzt werden. Das Reinigungsset ist von der Firma DME vorerst nur im Direktversand erhältlich.



Betriebssystem im Eigenbau

Der C 64 erhält ein neues Betriebssystem. Für wenig Geld gibt's mehr Bedienungskomfort beim Diskettenbetrieb und zusätzlich drei neue, leistungsstarke Routinen

Der C 64 ist von der LOAD- bzw. SAVE-Bedienung für Kassettenrecorderbetrieb ausgelegt. Dies führt beim Diskettenbetrieb zum ständigen Eingeben der Geräteadresse (8) und der Sekundäradresse (1). Auch läßt sich das erste Programm einer Diskette nicht vereinfacht einladen.

Die Umstellung auf Floppy-Disk-Betrieb sowie einige andere interessante Änderungen des Betriebssystems werden in diesem Beitrag erläutert. Dies setzt allerdings das Vorhandensein eines Maschinensprache-Monitors voraus.

BASIC-/KERNAL-ROMs in den RAM-Bereich

Der C 64 hat seinen Namen nach den vorhandenen 64 KByte adressierbaren Speicherstellen erhalten, die dem Anwender jedoch nicht so ohne weiteres zur Verfügung stehen. Die Bereiche $A000 ... $BFFF für das BASIC-ROM und $E000 ... $FFFF für das KERNAL-ROM liegen als RAM-Bereich brach, d.h., der unter den ROMs liegende RAM ist nicht nutzbar. Dies wollen wir uns für die Änderungen des Betriebssystems zu-

nutze machen, indem wir den jeweiligen ROM-Inhalt in den entsprechenden, darunterliegenden RAM-Bereich kopieren. Doch zuvor noch einige Anmerkungen zu den Begriffen „BASIC" und „KERNAL". Das BASIC-ROM beinhaltet den Interpreter oder Übersetzer, den der C 64 zum Verständnis der Programmiersprache „BASIC" benötigt. Im KERNAL-ROM sitzen die Routinen, die die Abläufe der Maschine steuern. Dies ist natürlich sehr einfach ausgedrückt, da wir aber künftig für BASIC und KERNAL nur noch Betriebssystem sagen werden, sollte die grobe Unterscheidung der ROMs aufgezeigt werden.

Eine wichtige Adresse für unsere Änderungen ist die Speicherstelle 1 des C 64. Hierbei handelt es sich um den Prozessor I/O-Port, der u.a. für die Speicherverwaltung der 64 KByte verantwortlich ist.

Über die ersten beiden Bits der Speicherstelle 1 lassen sich der ROM-Bereich gezielt ab- und der RAM-Bereich gezielt einschalten. Die hierzu notwendigen Befehle sind POKE 1,54 für das Umschalten des BASIC-ROM auf RAM und POKE 1,53 für das Umschalten des KERNAL-ROM auf RAM. Leider läßt sich das KERNAL-ROM nur in Verbindung mit dem BASIC-ROM umschalten. Den Ursprungszustand kann man mit POKE 1,55 wieder herstellen. Voraussetzung für dieses „Umschalten" ist allerdings das vorherige „Umkopieren" des ROM-Inhaltes in den RAM-Bereich.

Poked man ohne vorhergehendes Kopieren die jeweiligen Werte in die Adresse 1 ein, so hängt sich der C 64 auf und kann nur noch durch Ein- und Ausschalten wieder „zurückgeholt" werden.

Um die nachstehend aufgeführten Änderungen ausführen zu können, benötigt man einen Maschinensprachemonitor, mit dem sich Speicherzellen anschauen und abändern lassen.

Als erstes kopieren wir den Inhalt des BASIC- und KERNAL-ROMs in den darunterliegenden RAM-Bereich. Dazu können wir das Programm „Kopierroutine" benutzen. Da hierbei 16384 Byte umgeladen werden, nimmt der ganze Prozeß einige Minuten in Anspruch. Wer einen Monitor mit Transfer-Modus sein eigen nennt, kann auch mit den Befehlen „T A000 BFFF A000" das BASIC-ROM und mit „T E000 FFFF E000" das KERNAL-ROM ins RAM umkopieren. Mit POKE 1,53 schalten wir dann von ROM auf RAM um. Im Monitormodus setzen wir die Speicherstelle $01 von $37 auf $35.

```
100 rem"BASIC-ROM in das RAM
    kopieren
110 for i=40960 to 49151
120 poke i,peek(i):next
130 :
140 rem"KERNAL-ROM    in    das
    RAM kopieren
150 for i=57344 to 65535
160 poke i,peek(i):next
170 :
180 rem"Umschalten von ROM auf
    RAM
190 poke 1,53
```

Kopierroutine für ROM in den Arbeitsspeicher

Um auch sofort Maschinenprogramme ohne Angabe der Sekundäradresse 1 einladen zu können, ändern wir den Inhalt der Speicherstelle $E1DC von $00 auf $01 ab. Da bei dieser Sekundäradresse die Programme ab der gespeicherten Startadresse geladen werden, gelangen BASIC-Programme ab der Startadresse $0801 (2049) und Maschinenprogramme ab der Startadresse in den Speicher.

Als weitere Erleichterungen bei der Diskettensteuerung wollen wir die vorhandene Kassettenroutine zum Laden des ersten Programmes mittels der SHIFT-RUN-/STOP-Tastenkombination für die Floppy-Disk-Station anpassen. Dazu müssen wir in der Tastaturabfrageroutine, die dargestellten Änderungen durchführen. In den Speicherstellen $F0D8 ... $F0E3 steht der geänderte Text und die RUN-Anweisung zum Laden und Starten des ersten Programms von der Diskette nach Drücken der Tasten SHIFT-RUN/STOP.

Adresse		Inhalt				Beschreibung
hex.	dez.	alt		neu		
		hex.	dez.	hex.	dez.	
E1DA	57818	01	1	08	8	Geräteadresse von 1 (Cassette) auf 8 (Diskette) ändern
E1DC	57820	00	0	01	1	Sekundäradresse von 0 (BASIC-Start) auf 1 (absolut) ändern
E535	58677	0E	14	00	0	Cursorfarbe von Hellblau auf Schwarz
ECD9	60633	0E	14	03	3	Rahmenfarbe von Hellblau auf Cyan
ECDA	60634	06	6	07	7	Hintergrundfarbe von Blau auf Gelb
FDD6	64982	E7	231	E5	229	Verhinderung der Umschaltung von RAM auf ROM beim Drücken von RUN/STOP-RESTORE (wie POKE 1,53)
B39C	45980	44	68	49	73	Änderung der Einsprungadresse für die FRE-Funktion zur richtigen Berechnung des freien Speicherplatzes
EF94	61332					Sprungbefehl zur neuen RS-232-Routine

Übersicht der durchgeführten Änderungen

Änderungen im RAM

Um Änderungen im Betriebssystem durchzuführen, ist es nützlich, ein dokumentiertes Listing, z.B. „C 64 intern" von Data Becker, zu verwenden. Für unsere Änderungen ist dies aber nicht unbedingt erforderlich.

Als erstes ändern wir die Geräteadresse von $01 für Kassettenoperationen auf $08 für Diskettenbetrieb in der Speicherstelle $E1DA ab. Ab sofort entfällt nun das lästige Eintippen der Gerätenummer hinter dem Programmnamen bei der LOAD- und SAVE-Funktion.

```
E5EE A2 0D    LDX #$0D
E5F0 78       SEI
E5F1 86 C6    STX $C6
E5F3 BD D7 F0 LDA $F0D7,X
E5F6 9D 76 02 STA $0276,X
```

Änderung der Tastaturroutine

```
F0D8 4C 4F 41 44 22 2A 22 0D
LOAD"*".
F0E0 52 55 4E 0D 00 00 00 00
RUN .....
```

Der geänderte Text

Auf der nächste Seite ist eine Alternative dieses Programmteils aufgezeigt. Mit diesen Änderungen wird nach Drücken der Tastenkombination SHIFT-RUN/STOP das Directory der Diskette auf dem Bildschirm ausgegeben.

Nachdem wir den C 64 an die Floppy-Disk VC 1541 angepaßt haben, wollen wir nun die Einschaltfarben auf eine augenfreundlichere Kombination umstellen. In der Speicherstelle $E535 ist die Cursorfarbe abgelegt. Hier finden wir in der Originalversion den Wert $0E für Hellblau, den wir mit $00 in Schwarz abändern. Gleichermaßen verfahren wir mit der Rahmenfarbe, die wir von $0E für Hellblau auf $03 für Türkis in der Speicherstelle $ECD9 umsetzen. Die Hintergrundfarbe ist in der Speicherstelle $ECDA abgelegt. Den Wert $06 für Blau ändern wir entsprechend auf $07 für Gelb ab. Betrachten Sie jedoch diese Farbeinstellung nicht als das Nonplusultra; es bleibt Ihnen überlassen, auch andere Farbkombinationen gemäß der Farbtabelle des C 64-Bedienungshandbuches auf Seite 139 einzugeben.

```
E5EE A2 0E      LDX #$0E
E5F0 78         SEI
E5F1 86 C6      STX $C6
E5F3 BD D7 F0   LDA $F0D7,X
E5F6 9D 76 02   STA $0276,X
```

Alternative zur Tastaturroutine

```
F0D8 4C 4F 41 44 22 24 22 0D LOAD"$".
F0E0 4C 49 53 54 0D 00 00 00 LIST....
```

Alternative zum Text

FRE(0)-Korrektur

Da wir nun einmal dabei sind, das Betriebssystem zu ändern, berichtigen wir auch die FRE-Funktion, die ja bekanntlich immer negative Werte liefert und erst nach Addition von 65 536 Byte zum richtigen Ergebnis führt. Als Grund hierfür ist eine falsch programmierte Einsprungadresse in der Berechnungsroutine zu nennen. Nachdem wir die Speicherstelle $B39C von $44 auf $49 geändert haben, erhalten wir in Zukunft nach dem Befehl PRINT FRE(0) den tatsächlich freien Speicherplatz. Die bisherige Addition von 65 536 kann in Zukunft entfallen.

Viele Anwender der im KERNAL-ROM implementierten RS-232-Routine werden bereits festgestellt haben, daß diese Routine in bezug auf die Handshake-Bedienung und der Bedingung „RS 232 – Puffer voll" nicht richtig arbeitet. Mit den Änderungen, die anschließend dargestellt sind, dürfte eine richtige Ausführung – die entsprechende Software zur Bedienung vorausgesetzt – der RS-232-Schnittstelle sichergestellt sein. Der Sprungbefehl auf die geänderte Routine wird nachfolgend gezeigt.

Korrektur der RS-232-Routine

Die zu korrigierenden Byte wurden gefunden, als das KERNAL des Commodore SX 64 mit dem KERNAL des C 64 verglichen wurde.

```
E4D3 85 A9   STA $A9 Flag für
             Startbit zurücksetzen
E4D5 A9 01   LDA #$01
E4D7 85 AB   STA $AB Eingabeparität setzen
E4D9 60      RTS
```

Geänderte RS-232-Routine

```
EF94 4C D3 E4 JMP $E4D3
```

Sprungbefehl zur geänderten RS-232-Routine

Damit nun beim Drücken der Tastenkombination RUN/STOP – RESTORE während des Durchlaufens der Initialisierungsroutine der RAM-Bereich nicht wieder auf den ROM-Bereich umgeschaltet wird, setzen wir den Inhalt der Speicherstelle $FDD6 von $E7 auf $E5. Dies entspricht dem Befehl POKE 1,53. Die beiden ersten Bits der Speicherstelle 1 bleiben auf logisch 0 und behalten damit den bereits eingestellten Zustand bei. Der RAM-Bereich bleibt also weiter eingeschaltet.

Zur besseren Übersicht sind die vorstehend ausgeführten Änderungen in der Tabelle dargestellt.

Zu guter Letzt dokumentieren wir unsere Änderungen noch durch eine neue Einschaltmeldung, die uns unter anderem die neue Versionsnummer V 2.1 auf dem Bildschirm ausgibt.

```
E479 2A 2A 2A 20 43 4F 4D 4D *** COMM
E481 4F 44 4F 52 45 20 36 34 ODORE 64
E489 20 42 41 53 49 43 20 56 BASIC V
E491 32 2E 31 20 2A 2A 2A 0D 2.1 ***
```

Die geänderte Einschaltmeldung des Betriebssystems

Speicherung des Betriebssystems

Nachdem alle Änderungen ausgeführt worden sind, wird der Inhalt des BASIC mit .S"BASIC 2.1",08,A000,BFFF und das KERNAL mit .S"KERNAL 2.1",08,E000,FFFF vom Monitor aus abgespeichert. Um das Wiedereinladen des Betriebssystems zu erleichtern, wurde ein kurzes Ladeprogramm geschrieben, mit dem sich das neue Betriebssystem problemlos laden und initialisieren läßt.

Die Zeile mit der Nummer 250 enthält drei Befehle, die einer kurzen Erläuterung bedürfen. Mit dem Befehl POKE 65535,255 wird die letzte adressierbare Speicherstelle $FFFF auf $FF gesetzt, da bei der Abspeicherung über den Monitor das letzte Byte nicht abgespeichert werden konnte. POKE 1,53 schaltet dann von ROM auf RAM für BASIC und KERNAL um. Mit SYS 64738 wird der Systemstart des Rechners ausgelöst, der nun das neue Betriebssystem aktiviert und als Hinweis hierfür die geänderte Einschaltmeldung ausgibt.

```
100 rem"***** Namen der Programme*****
110 :
120 p1$="basic 2.1"
130 p2$="kernal 2.1"
140 :
150 rem"******** Laderoutinen *********
160 :
170 qo$=chr$(34):rem"Anführungszeichen
180 :
190 print"Sload"+qo$+p1$+qo$+",8,1"
200 print"sqqqqqnew"
210 :
220 print"sqqqqqqqload"+qo$+p2$+qo$+",8,1"
230 print"sqqqqqqqqqqqqqnew"
240 :
250 print"sqqqqqqqqqqqqqqqq poke 65535,255:poke 1,53:sys 64738"
260 :
270 rem"** Eingabe in Tastaturpuffer **
280 :
290 poke 198,6
```

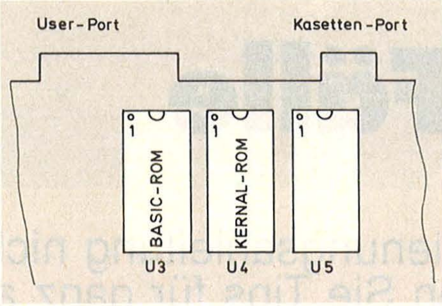
```
300 for  i=1  to  6:read  t:poke
    630+i,t:next i
310 :
320 data 19,13,13,13,13,13
330 rem hme cr cr cr cr cr
340 :
350 new
360 :
370 :
380 :
390 rem"**    Erklärung:Steuerzei-
    chen **
410 rem" S entspricht Screen Clear
420 rem" s entspricht Cursor Home
430 rem" q entspricht Cursor Down
```

Laderoutine

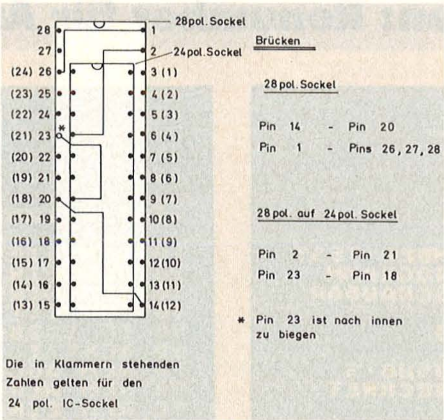
EPROM statt ROM

Wer das Betriebssystem nicht nach jedem Einschalten des C 64 wieder erneut laden will, kann sich den Inhalt in zwei EPROMs 2764 brennen und diese dann anstelle der ROMs einsetzen. Dazu muß der C 64 allerdings geöffnet werden. Das BASIC-ROM findet man dann als linkes, mit U3, das KERNAL-ROM als mittleres, mit U4 bezeichnetes IC.

Da die EPROMs mit den ROMs nicht Pin-kompatibel sind, fertigen wir uns zwei kleine Adapter, bestehend aus einem 24poligen und einem 28poligen IC-Sockel an, die dann huckepack aufeinander sitzen, und setzt diese dann mit den EPROMs anstelle der ROMs ein. In der Abbildung ist die Verdrahtung der Sockel dargestellt. Wichtig ist noch, daß die Speicherstelle $FDD6 wieder auf ihren ursprünglichen Wert $E7 zurückgesetzt wird, damit die Umschaltung bei der Initialisierung auf ROM gewährleistet ist.



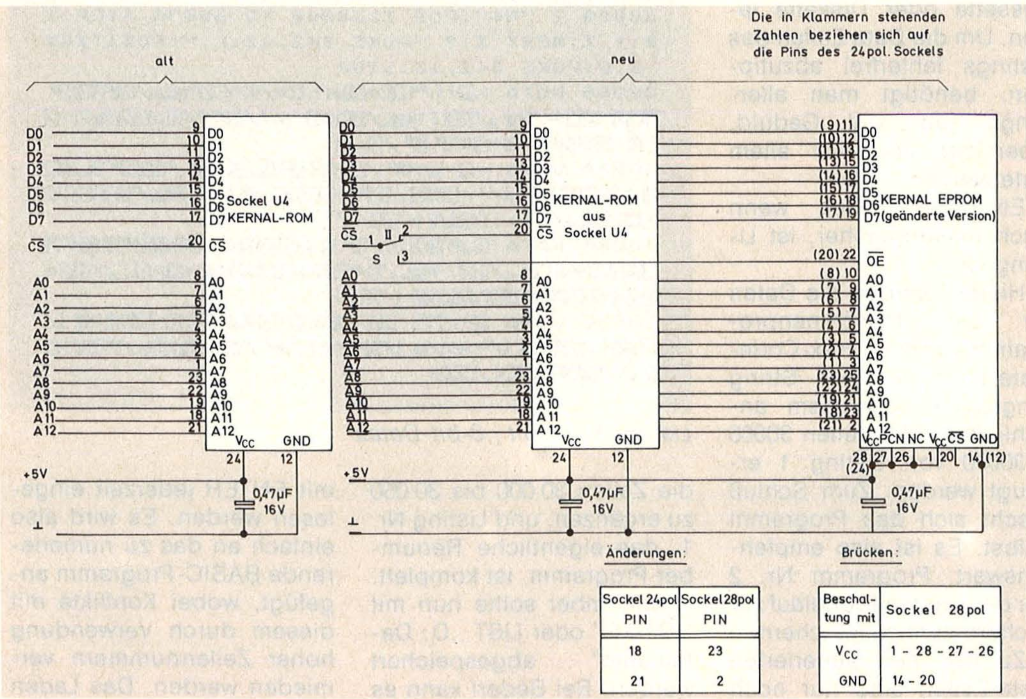
Die Lage der ROMs im C 64



Die Beschaltung des Adapters auf der Platine

Eine Alternative bietet sich noch mit der unten dargestellten Schaltung. Diese Variante kann man dann einsetzen, wenn man zwischen dem originalen und dem neuen KERNAL umschalten will. Dazu wird eine, mit dem ROM und dem EPROM bestückte Platine über einen DIL-Stecker in den mittleren Sockel eingesetzt. Über den in der Gehäuserückseite des C 64 eingebauten Umschalter läßt sich dann das jeweilige KERNAL auswählen. Es versteht sich jedoch von selbst, daß man dies nur bei ausgeschaltetem Rechner tun sollte.

Eine solche Betriebssystem-Umschaltkarte gibt es natürlich auch zu kaufen. Sie kostet ungefähr zwanzig Mark ohne die EPROMs. Die Firma DELA-Elektronik in Köln, die diese 2,5 mal 10 Zentimeter kleine Platine vertreibt, hat die Schaltung mit zwei Logik-IC's außerdem so modifiziert, daß absturzfrei umgeschaltet werden kann. In der mitgelieferten Anleitung wird der Einbau ausführlich erläutert, so daß der Rechner den Eingriff eigentlich überleben müßte. Einen Haken kann es jedoch bei neueren Versionen des C 64 geben: Waren früher noch alle ROMs gesockelt, sind heute manchmal die ROMs fest eingelötet. In diesem Fall braucht man schon gute Löterfahrung und entsprechende Hilfsmittel wie Entlötlitze, Löthonig oder eine Entlötpumpe. Wer sich daran wagt, sollte Ruhe bewahren und sehr sorgfältig ans Werk gehen. *Richard Kurzhals*



Änderungen:

Sockel 24pol PIN	Sockel 28pol PIN
18	23
21	2

Brücken:

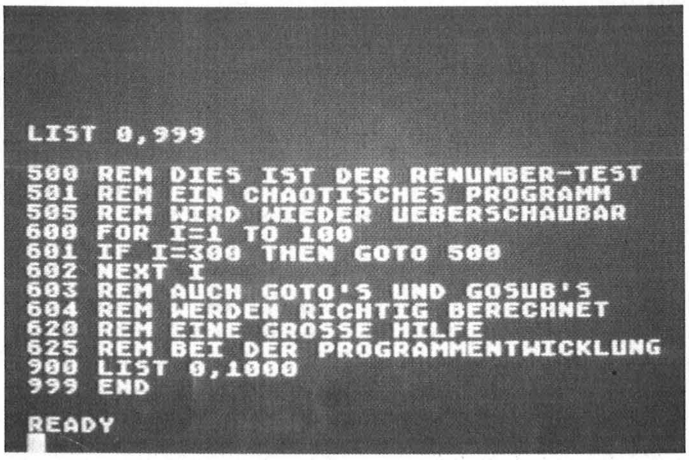
Beschaltung mit	Sockel 28pol
V_{CC}	1 - 28 - 27 - 26
GND	14 - 20

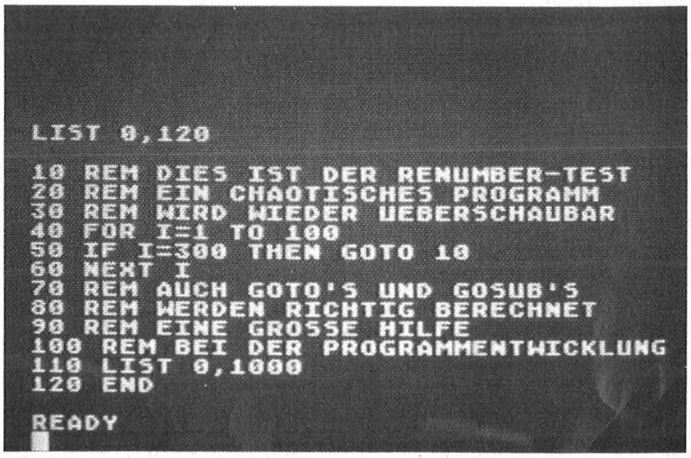
Prinzip-Schaltplan der ROM-Umschaltung; mit dem UM-Schalter S wird zwischen altem ROM und neuem EPROM gewählt

Für alle Fälle

Was tun, wenn die Bedienungsanleitung nicht weiterhilft? – An dieser Stelle erhalten Sie Tips für ganz alltägliche Situationen

Leichter programmieren: Renumber für Atari





Sehr oft taucht das Problem auf, ein BASIC-Programm neu numerieren zu müssen. Das Atari-BASIC weist aber leider keinen Renumber Befehl auf. Bleibt also nur der Ausweg, das Programm zu Fuß umzugestalten. Da hierbei natürlich auch Sprungbefehle berücksichtigt werden müssen, kann dies zur nerventötenden Plackerei ausarten. Abhilfe schafft untenstehendes Programm.

Hiermit können BASIC-Programme in Sekundenschnelle neu numeriert werden. Dabei werden die Sprungbefehle wie GOTO, GOSUB, ON GOTO, ON GOSUB, IF THEN, TRAP und der RESTORE-Befehl behandelt. Sprungziele, die in BASIC-Variablen abgelegt sind, wie z.B. GOTO SCHLEIFE werden nicht bearbeitet. Außerdem dürfen im BASIC-Programm insgesamt maximal 128 Sprungbefehle auftreten. Dies müßte für die meisten Programme ausreichen.

Wie Listing Nr. 1 zeigt konnte Renumber in nur 10 Zeilen realisiert werden, wobei die erste Zeile natürlich die wichtigste ist. Diese 10 Zeilen belegen relativ wenig Speicherplatz und lassen sich schnell und einfach von Kassette oder Diskette laden. Um die Data Zeilen des Listings fehlerfrei abzutippen, benötigt man allerdings sehr viel Geduld, Übersicht und vor allem gute Nerven.

Etwas einfacher, wenn auch umfangreicher, ist Listing Nr. 2.

Hierbei werden die Daten für das Maschinenprogramm aus einer Hex-Code-Data-Liste in einen String eingelesen, aus dem anschließend die Zeilen 30060 – 30090 von Listing 1 erzeugt werden. Zum Schluß löscht sich das Programm selbst. Es ist also empfehlenswert, Programm Nr. 2 vor dem ersten Probelauf zur Sicherheit abzuspeichern.

Zu den neu generierten Data-Zeilen sind nur noch

```
30000 REM RENUMBER   (C)WK  11.4.84
30010 CLR :DIM MP$(360),AD$(256),SZ$(256
)
30020 RESTORE 30060:FOR I=1 TO 4:READ AD
$
30030 MP$(LEN(MP$)+1)=AD$:NEXT I
30040 ? :? "I=USR(ADR(MP$),ADR(AD$),ADR(
SZ$),30000,10,10)":END
30050 ? "K↓":FOR I=30000 TO 30090 STEP 1
0:? I:NEXT I:? "POKE 842,12:L.":POSITION
 0,0:POKE 842,13:STOP
30060 DATA [illegible]
30070 DATA [illegible]
30080 DATA [illegible]
30090 DATA [illegible]
```

Listing Nr. 1 mit „8-bit-Datas"

die Zeilen 30 000 bis 30 050 zu ergänzen, und Listing Nr. 1, das eigentliche Renumber Programm, ist komplett.

Renumber sollte nun mit LIST „C" oder LIST „D: Dateiname" abgespeichert werden. Bei Bedarf kann es mit ENTER jederzeit eingelesen werden. Es wird also einfach an das zu numerierende BASIC-Programm angefügt, wobei Konflikte mit diesem durch Verwendung hoher Zeilennummern vermieden werden. Das Laden

ist nur möglich, wenn noch mindestens 1600 Byte Programmspeicher zur Verfügung stehen. Dies kann mit (? FRE(0)) abgefragt werden.

Der Aufruf von Renumber geschieht durch GOTO 30 000. Kurz darauf sieht man auf dem Bildschirm folgende Zeile.
I=USR(ADR(MP$),ADR(AD$),ADR(SZ$),30000,10,10)
Bedeutung der einzelnen Werte: MP$ = Adresse des Maschinenprogramms, AD$,SZ$ = Arbeitsspeicherbereiche, die das Maschinenprogramm benötigt, um Adressen und Sprungziele abzulegen, 30000 = Zeilennummer, ab welcher nicht mehr numeriert werden soll (ausschließlich), in diesem Fall erste Zeilennummer des Renumber Programms
10 = 1. neue Zeilennummer,
10 = Abstand der neuen Zeilennummern.

Nun bewegt man den Cursor an irgendeine Stelle innerhalb der ausgegebenen Zeile, ändert bei Bedarf die letzten 3 Parameter und drückt anschließend RETURN. Nach ca. 1 Sekunde ist das BASIC-Programm mit neuen Zeilennummern versehen.

Renumber kann sich auch selbst ,,renumbern". Dazu muß nur eine REM-Zeile an das Renumber-Programm angefügt, und deren Zeilennummer im Befehlsaufruf angegeben werden. Danach sind die ursprünglichen Zeilen 30 040 und 30 060 an die neuen Zeilennummern anzupassen.

Wird das Renumber-Programm nicht mehr benötigt, so kann man es durch GOTO 30 050 löschen. Nach diesem Vorgang ist es empfehlenswert den CLR-Befehl einzugeben und das BASIC-Programm nochmals aufzulisten.

Wolfgang Kress

```
200 REM ********************************
210 REM
220 DIM HEX$(2),MP$(360)
230 REM HEXCODE EINLESEN
240 I=1:ZEILE=1000:POKE 82,0
250 POKE 752,1:? "K":POSITION 0,10
260 ? "Es wird Zeile        gelesen"
270 SUMME=0
280 POSITION 14,10:? ZEILE;
290 FOR J=0 TO 7
300 READ HEX$
310 IF HEX$="XX" THEN GOSUB 420:GOTO 470
320 H=ASC(HEX$(1))-48:H=H-7*(H>9)
330 L=ASC(HEX$(2))-48:L=L-7*(L>9)
340 DEZ=H*16+L:SUMME=SUMME+DEZ
350 MP$(I)=CHR$(DEZ)
360 I=I+1
370 NEXT J
380 GOSUB 420
390 ZEILE=ZEILE+10
400 GOTO 270
410 REM ZEILENPRUEFSUMME
420 READ PRUEF
430 IF SUMME<>PRUEF THEN ? :? "DATENFEH
LER IN ZEILE ";ZEILE:LIST ZEILE:POKE 752
,0:END
440 GSUMM=GSUMM+SUMME:RETURN
450 RETURN
460 REM GESAMTPRUEFSUMME
470 READ PRUEF
480 IF GSUMM<>PRUEF THEN ? :? "FEHLENDE
 ODER DOPPELTE DATA-ZEILE":POKE 752,0:EN
D
490 REM DATA-ZEILEN SCHREIBEN
500 ? "K↓"
510 POKE 766,1
520 Z=30060
530 FOR A=1 TO LEN(MP$) STEP 90
540 E=A+89
550 IF E>LEN(MP$) THEN E=LEN(MP$)
560 ? Z;"D.";MP$(A,E)
570 Z=Z+10
580 NEXT A
590 POKE 766,0:POKE 752,0
600 ? "CONT";
610 REM EINPROGRAMMIEREN
620 POSITION 0,0:POKE 842,13:STOP
630 POKE 842,12
990 REM DATEN
1000 DATA 68,A2,03,68,95,CD,CA,10,945
1010 DATA FA,A2,05,68,9D,00,06,CA,886
1020 DATA 10,F9,A9,00,8D,08,06,A5,754
1030 DATA 89,85,CC,A5,88,85,CB,A0,1271
1040 DATA 02,B1,CB,18,65,CB,8D,09,860
1050 DATA 06,A5,CC,69,00,8D,0A,06,637
1060 DATA B1,CB,38,E9,03,8D,0B,06,830
1070 DATA C8,CC,0B,06,B0,6F,B1,CB,1088
1080 DATA C9,0A,F0,2B,C9,0C,F0,27,986
1090 DATA C9,1B,F0,23,C9,0D,F0,1F,988
1100 DATA C9,23,F0,1B,AE,0C,06,F0,935
1110 DATA 09,C9,12,F0,12,A2,00,8E,790
1120 DATA 0C,06,C9,17,F0,04,C9,18,711
1130 DATA D0,CE,A2,01,8E,0C,06,C8,937
1140 DATA B1,CB,88,C9,0E,D0,C1,F0,1372
1150 DATA 02,D0,A4,C8,C8,98,48,AC,1170
1160 DATA 08,06,18,65,CB,91,CF,AA,864
1170 DATA C8,A9,00,65,CC,91,CF,A8,1194
1180 DATA 20,89,DD,20,D2,D9,AC,08,1029
1190 DATA 06,A5,D4,91,CD,C8,A5,D5,1311
1200 DATA 91,CD,C8,8C,08,06,68,18,832
1210 DATA 69,05,A8,D0,8B,A0,01,B1,963
1220 DATA CB,CD,05,06,D0,08,88,B1,948
1230 DATA CB,CD,04,06,F0,0C,AD,09,852
1240 DATA 06,85,CB,AD,0A,06,85,CC,868
1250 DATA D0,AF,A5,89,85,CC,A5,88,1323
1260 DATA 85,CB,A0,02,B1,CB,18,65,1003
1270 DATA CB,8D,09,06,A5,CC,69,00,833
1280 DATA 8D,0A,06,A0,00,B1,CB,85,830
1290 DATA 70,C8,B1,CB,85,71,A0,00,1098
1300 DATA A5,70,D1,CD,D0,25,C8,A5,1301
1310 DATA 71,D1,CD,D0,1F,B1,CF,85,1283
1320 DATA FD,88,B1,CF,85,FC,98,48,1382
1330 DATA AD,02,06,85,D4,C8,AD,03,902
1340 DATA 06,85,D5,20,AA,D9,20,AB,974
1350 DATA DD,68,A8,C8,C8,CC,08,06,1111
1360 DATA 90,CE,B0,02,D0,AC,A0,00,1068
1370 DATA AD,02,06,91,CB,AD,03,06,711
1380 DATA C8,91,CB,AD,02,06,18,6D,862
1390 DATA 00,06,8D,02,06,AD,03,06,337
1400 DATA 6D,01,06,8D,03,06,AD,09,448
1410 DATA 06,85,CB,AD,0A,06,85,CC,868
1420 DATA A0,01,B1,CB,CD,05,06,D0,965
1430 DATA CB,88,B1,CB,CD,04,06,D0,1142
1440 DATA C3,60,XX,291,42753
2000 REM PROGRAMM LOESCHEN
2010 FOR I=100 TO 1440 STEP 10
2020 ? "K↓":LIST I:? I:? "CONT"
2030 POSITION 0,0:POKE 842,13:STOP
2040 POKE 842,12
2050 NEXT I
2060 ? "K↓"
2070 FOR I=2000 TO 2100 STEP 10
2080 ? I:NEXT I
2090 ? "POKE 842,12:L."
2100 POSITION 0,0:POKE 842,13:STOP
```

Listing Nr. 2 mit ,,7-bit-Datas"

„So gelang auch einer der größten Fischzüge: Der Erwerb der Lizenz des Bestseller-Textverarbeitungsprogramms Homeword für die deutsche Version.“ Die Begeisterung ist beträchtlich, das Deutsch schauerlich: Der Langenscheidt-Verlag feiert den Stapellauf seines ersten Anwenderprogramms, das Apple- und Commodore-Besitzern den „problemlosen“ Zugang zur Texterfassung per Computer ebnen soll.

Der Enthusiasmus des Publikums dürfte sich vorerst in Grenzen halten – angesichts der knapp 20 Textverarbeitungsprogramme, die derzeit allein für den C 64 auf dem deutschen Markt angeboten wer-



Schreibzeug für Dichter u

In den USA ein Bestseller, in Deutschland eine kleine Sensation: Da „Homeword“ besticht durch intelligenten Menüaufbau und außergewöhn

den. Zweifel an der Daseinsberechtigung von „Homeword“ erledigen sich jedoch nach kurzer Zeit von selbst, gerade wenn man die Qualitäten des Programms mit denen der Konkurrenten vergleicht.

Doch zuerst zur Hardware: Der C 64 bietet eine brauchbare Tastatur, allerdings mit einer Belegung, die amerikanischen Vorstellungen entspricht (QWERTY, ohne Umlaute und ß, auch die Satzzeichen finden sich nicht an den gewohnten Stellen). Dieses Manko läßt sich per Software notdürftig beheben. Besagte Software allerdings verlangt nach einer Diskettenstation – hier bietet sich wohl nur die berüchtigt lahme Floppy 1501 an. Außerdem muß ein brauchbarer Monitor her: Der heimische Fernsehapparat kommt vielleicht noch mit Dallas oder Peter Alexander klar, alles andere sollte man dem Kino oder dem Datensichtgerät überlassen – die können's besser. Ein Drucker mit „Letter Quality“ rundet den Gerätepark ab. Die Print-Qualität etwa der Commodore 1525 oder MPS-801 ist für den schriftlichen Verkehr unter Mitteleuropäern schlichtweg eine Zumutung, dennoch eichten die Langenscheidts ihr neues Programm auf diese grobschlächtigen Pünktchenfabrikanten.

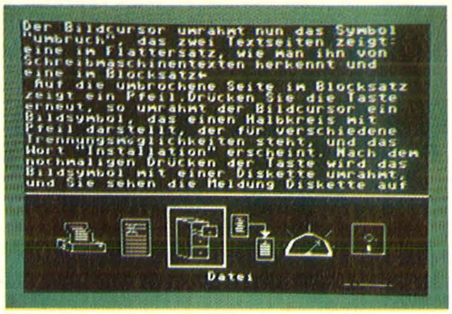
An die Textverarbeitungs-Software sind ebenfalls einige knallharte Forderungen zu stellen: Sie muß den deutschen Zeichensatz in vollem Umfang bereitstellen, soll weitgehend selbsterklärend sein (damit zeitraubende Manualwälzerei entfällt) und durch intelligente Menügestaltung schnelle Befehlsabgabe gewährleisten. Umfassende Umbruch- und Korrekturmöglichkeiten dürften mittlerweile ebenfalls selbstverständlich sein.

Intelligenter Aufbau

Das „Homeword“-Programm kommt der Idealvorstellung schon recht nahe. Umlaute und ß verstekken sich auf der Commodore-Tastatur zwar nicht genau an den Stellen, wo sie Otto Schreibmaschinenbenutzer vermutet, desgleichen verzichtete man auf den Austausch von Y und Z – harte Zeiten für Zehn-Finger-Artisten, kein Problem für Geier-Sturzflug-Amateure. Exzellent dagegen präsentiert sich die Logik des umfangreichen Menüaufbaus: Die hierarchische Gestaltung trennt zwischen häufig und seltener benötigten Funktionen und ermöglicht dadurch ungewöhnlich flotte Schreibarbeit sowie allezeit den totalen Überblick.

Das Textverarbeitungsprogramm dürfte somit blutige Anfänger ebenso ansprechen wie Profis. Erstere werden durch eine idiotensichere Dokumentation sowie symbolträchtige Menüdarstellungen verwöhnt, letzteren erlaubt der Direktzugriff über Codes blitzschnelle Befehlserteilung.

Soviel Komfort kostet natürlich Platz: Das untere Drittel des Bildschirms bleibt Symbolen, Erklärungen und Fragen vorbehalten, auf dem Rest findet die eigentliche Texteingabe statt, auf 15 Zeilen à 40 Zeichen. Auch wenn für den Ausdruck eine erheblich größere Spaltenbreite (bis zu 80 Zeichen pro Zeile) gewählt wurde, auf dem Bildschirm sieht der Benutzer lediglich schön groß und leserlich seine 40 Zeichen. Das Endergebnis bleibt ihm dennoch nicht verborgen: Ein Fenster rechts unten



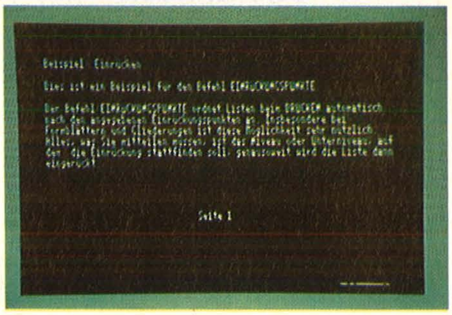
Menü mit Text und Symbol



Homeword: Klare Befehle



Systemerklärung im Text





◀ 80-Zeichen-Darstellung und Eingabemodus mit Anzeige des freien Speicherplatzes

nd Denker

extverarbeitungsprogramm ne Anwenderfreundlichkeit

zeigt in Umrissen die endgültige Fassung, der Befehl „Enddokument ansehen" bringt bildschirmfüllend das literarische Produkt zum Vorschein, allerdings nur schwer entzifferbar. Dieses Verfahren garantiert so jederzeit den vollen Überblick, vermeidet andererseits das lästige Wegscrollen von links nach rechts, wie es einige 80-Zeichen-Darsteller zumuten. Vertikal wird fleißig gescrollt, entweder automatisch, durch den selbsttätigen Zeilenvorschub bedingt, oder über Cursorbefehl. Außerdem darf geblättert werden: Wahlweise bildschirm- oder druckseitenweise. Völlegefühl macht sich rechtzeitig bemerkbar: Neben der Seitenübersicht zeigen zwei Balken die Restkapazität von Arbeitsspeicher (12 KByte verfügbar) und Diskette (150 KByte) an.

Das Hauptmenü bietet die Oberbegriffe Drucken, Datei, Installation, Editieren, Umbruch und Diskettenzugriff an, sowohl als Bildsymbol wie auch im Wortlaut. Im Modus „Drucken" trifft man auf die erfreuliche Betriebsart „Schreibmaschine", die – quasi online – zeilenweisen Ausdruck zuläßt, dazu gesellt sich noch die Frage nach Endlospapier oder Einzelblatt sowie die Startrampe für automatische Seitennumerierung. Unter dem Stichwort „Datei" verbirgt sich nichts Außergewöhnliches: Über die Befehle „Dokument einfügen, beim Drucken einfügen, beginnen" verfügen andere Textprogramme ebenfalls. Der Menüpunkt „Installation" erschließt die Möglichkeit, die „Homeword"-Parameter zu verändern und das Programm an jeden nur denkbaren Druckertyp anzupassen (die erwähnten Commodore-Printer erlauben nicht einmal Fettdruck und Unterstreichen). Auch die recht komplizierte Aufgabe der Druckeranpassung wurde als Frage-Antwort-Spiel mustergültig einfach aufgebaut.

Komfortabler Umbruch

Wenig Überraschungen bietet der Modus „Editieren": Das Löschen, Einfügen, Verschieben und Kopieren von Textpassagen gehört mittlerweile zum Standard, ebenso die Funktionen Suchen und Ersetzen. Mehr als ein Hauch von Luxus kommt dagegen beim Thema Umbruch auf: Hier wird ein Kosmetikangebot aufgefahren, das alles bereithält, was den eingegebenen Text verschönern kann: Randausgleich links und rechts, also Flatter- oder Blocksatz, Zentrieren, Kopf- und Fußzeilen, Einrücken in drei Stufen mit automatischer, frei wählbarer Kennzeichnung sowie verschiedene Zeilenabstände. Alle Parameter können vor dem Ausdruck in den gespeicherten Text installiert werden – die entsprechenden Befehle erscheinen auf dem Bildschirm. Mißverständnisse sind somit ausgeschlossen.

Auf daß beim Weg zum endgültigen Ausdruck nichts verlorengehe, bauten die Konstrukteure des Programms noch eine automatische Textsicherung („Dokument sichern") ein. Komfortable Tabulatorfunktionen machen sogar das Basteln von Listen und Tabellen zum Vergnügen.

Cui bono? So, wie sich „Homeword" gibt, ist es geradezu prädestiniert für das Abfassen von Seminar-, Zulassungs- und Diplomarbeiten aus geistes- oder gesellschaftswissenschaftlichen Bereichen. Naturwissenschaftler werden das Fehlen mathematischer Darstellungsformen (Hoch-, Tiefstellung, Sonderzeichen) vermissen. Wünschenswert wäre außerdem die Verknüpfungsmöglichkeit mit einem Archiv-Programm, um Bibliographien erstellen oder Literaturverweise in den Fußnoten unterbringen zu können. Abgesehen davon kann man das bedienungsfreundliche Programm ahnungslosen Anfängern ebenso empfehlen wie notorischen Vielschreibern – es befriedigt hohe Ansprüche zu relativ niedrigem Preis (knapp 130 Mark). Ganz besonders ans Herz legen möchte man die Textverarbeitungs-Software Langenscheidts Mannen: Ihr ebenso vorzügliches wie umfassendes Manual strotzt von Druckfehlern. *hs*

HC-EINKAUF

Backnang

Servicestation
Vertragshändler
Computer-Systeme
Software-Hardware

commodore
Schneider
COMPUTER DIVISION
sinclair
ATARI

weeske
Das Elektrohaus am Nordring
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 07191 1528

Berg. Gladbach

Atari
Genie, C. Itoh
Seikosha ITT 3030
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software

kbj data systems
H. Keppel
Odenthaler Str. 136, Pf. 200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

Berlin

****

R I E S E
SOFTWARE * HARDWARE

Wir beraten Sie über
ATARI, COMMODORE
und andere.

SERVICE * VERSAND

Reinickendorfer Str. 54c
1000 Berlin 65
030-4618012

****

RUNOW
Büroelektronik
Keithstr. 26 · 1 Berlin 30 · ☎ 0 30-26 111 26

Bielefeld

commodore
EPSON olivetti

GKB Büroelektronik GmbH
Autorisierter Commodore-Vertragshändler
Travestr. 1, 4800 Bielefeld 11, Tel. 0 52 05/33 36
Hardware · Beratung · Service · Software

Böblingen

ACORN · 3M · COMMODORE 64
Das be Joachim Zaich nende Softwarehaus
Tübinger Str. 3, 7038 Holzgerlingen,
☎ 0 70 31/4 40 02 Geöffnet: Samstag 9–14 Uhr

Düsseldorf

IHR GROSSER PARTNER
FÜR KLEINE COMPUTER
DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. 02 11/31 00 10

Wir sind Spezialisten für Computer-Literatur
STERN-VERLAG
JANSSEN & CO
Buchhandlung Antiquariat
Friedrichstr. 24/26 · 4 Düsseldorf 1 · T. 02 11/37 30 33

Köln

BUCHHANDLUNG
GONSKI
Fachbücher +
Fachzeitschriften
für Mikrocomputer
Gertrudenstraße 2–4, (Ecke Neumarkt)
5000 Köln 1, Telefon (02 21) 21 05 28

Mannheim

++BASF++NEUTRAL++

qualimetric

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!

Sonder-Preise gültig ab 1.03.85 **inkl. MwSt.**
Preise li. BASF/Preise re. G-DAS-NEUTRAL

5,25 Zoll ab	**50**	**100**	**200**	**500**	**1000 St.**
1X,SS/SD	5,47/5,13	5,24/4,90	5,07/4,73	4,96/4,62	4,79/4,45
1D,SS/DD	5,64/5,30	5,42/5,07	5,24/4,90	5,13/4,79	4,96/4,62
2D,DS/DD	7,64/7,18	7,30/6,84	7,07/6,61	6,84/6,38	6,67/6,21
1D,96TPI	7,18/6,72	6,90/6,44	6,81/6,21	6,44/5,98	6,27/5,81
2D,96TPI	8,66/8,21	8,27/7,81	8,04/7,58	7,81/7,35	7,52/7,07

3,5" u. High density 5,25 m. 1,2 Mio. u. Science-Qualität a. Anfrage

8 Zoll					
1X,SS/SD	5,81/5,47	5,59/5,24	5,42/5,07	5,24/4,90	5,07/4,73
1D,SS/DD	6,38/6,04	6,16/5,81	5,99/5,64	5,81/5,47	5,64/5,30
2D,DS/DD	8,44/8,09	8,09/7,75	7,87/7,52	7,64/7,30	7,41/7,07

Angebot des Jahres

High Quality – Made in USA "DATA MULTI LIFE"

5,25 Zoll ab	50	100	200	500	1000
1D,SS/DD	4,33	4,16	3,99	3,88	3,71
2D,DS/DD	5,19	5,02	4,85	4,73	4,50

Kompatibel zu: Info über Telefon-Service 06 21/71 11 66
+++ Händleranfragen erwünscht – Preisliste anfordern!
NEU++NEW++Fast alle Farbtücher u. Kassetten lieferbar!

Disk.-Ablage	**Inh. 40**	**50 (T)**	**60**	**90**	**100(T)**
3,5 Zoll p. St.			74,10		
5,25 Zoll p. St.	55,86	74,10		78,66	101,46
8 Zoll p. St.	90,06			112,86	

T = Tragbares Modell für mobilen Einsatz

+++Qualität+++

G – DAS – Datenservice GmbH
Osterburkerstr. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE 06 21/70 56 25
TELEX: 4 630 03 gdas d

++BASF++NEUTRAL++

Nürnberg

Computerstore GmbH
Hochstraße 11
8500 Nürnberg 80
Tel. 09 11/28 90 28
ATARI ★★★ GENIE ★★★ SCHNEIDER
STAR ★★★ DRAGON ★★★ C64 ★★★ LASER

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, VC 20/VC 64, FELTRON,
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWARE-ERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (09 11) 67 70 93

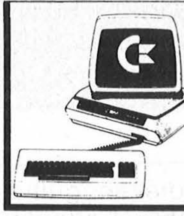
Oberhausen

computer 4200
420B1 Nohlstr. 29, Tel. (02 08) 85 39 97
C4200 (Apple-kompatibel)
EACA (Videogenie)
Oric SANYO (LASER)

Siegen

commodore
COMPUTER
Der Partner für Ihren Erfolg!
Computer Schmeck
Bahnhofstr. 12–14 · Siegen 1 · (02 71) 5 53 66

Würzburg



commodore
COMPUTER
Wir beraten Sie gern.
SCHÖLL
Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
Tel. (09 31) 5 04 88

ÖSTERREICH

GENERALVERTRETUNG
HC · Buchservice

Fachbuch Center Erb
Amerlingstraße 1 · A-1061 Wien
Tel. 56 62 09, 57 94 98, 57 05 25, FS 1 36 145

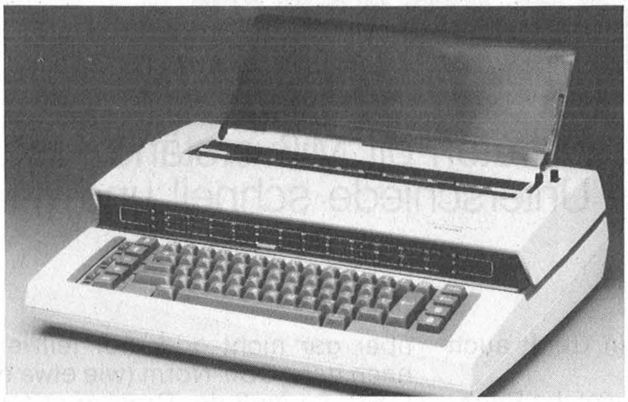
SCHWEIZ

GENERALVERTRETUNG
HC · Buchservice

TAG
THALI AG
Fachliteratur, Bausätze, Bauteile
6285 Hitzkirch · Tel. (041) 85 28 28

An alle Atari-Fans

Smith-Corona EC1300 „de luxe"
Die Typenradschreibmaschine für Atari 600/800.



angeschlossen am ser. Datenausgang, benötigt kein Treiberprogramm oder Speicherplatz im Computer.

DM 1498,— (incl. MwSt.)

Matrixdrucker Riteman F + mit Interface für Atari 600/800 .... DM 1298,— (incl. MwSt.)

Wir liefern auch: Einplatinencomputer, Interfaces, Programmiergeräte, Entwicklungssysteme und Bauteile für die Elektronik.

C85 — Internationale Computershow Köln 13. bis 16. 6. 85

Reinhard Wiesemann Mikrocomputertechnik
Winchenbachstr. 3a D-5600 Wuppertal 2
Tel.: 02 02/50 50 77 Telex: 8 591 656

---

arba A 1800



Preis 1150,— inklusive 14% MwSt.

18-Zeichen-Typenrad-Schönschreibdrucker

Der große Erfolg machte eine weitere Preissenkung möglich. Nun können Sie einen hervorragenden Typenraddrucker in Profiqualität zu einem Preis haben, der unter dem für viel langsamere Drucker liegt.

Dabei ist die Ausstattung mehr als komplett: 10, 12, 15 Zeichen/Zoll und Proportionalschrift, Zeichenabstand 1/120 Zoll, daher beste Dickschrift, Pufferspeicher, Schreibrichtung bidirektional, Druckwegoptimierung, Standard ASCII plus neun Spezialcodes, Qume kompatible Farbbänder und Typenräder.

Fordern Sie Prospekt und Bedienerhandbuch kostenlos an.

ARBA GMBH
POSTFACH 13 40 · 5064 RÖSRATH 1
TEL. (02 21) 86 55 25 + (0 22 05) 62 47 · TELEX 8 873 276

Eine grosse Auswahl an Spiel-, Lern- und Geschäftsprogrammen für den

SHARP MZ-700 SERIES

Über **140** Programme

12 Zubehörteile

4 Bücher

Preis ab DM **19,50**

Alleine in diesem Monat sind 40 neue Programme lieferbar

Die ganze Software auch für Ihren MZ-800 erhältlich bei Ihrem SHARP Händler oder direkt von

SOLO SOFTWARE

Solo Software Vertrieb GmbH
Bremer Strasse 1, 2110 Buchholz i.d.N. Telefon 04181-6019 und 6010

Fordern Sie heute noch unseren kostenlosen Farbkatalog

Wir stellen aus auf der Hannover-Messe, Halle 18, Stand 101, 202, 203 und 302.

Druckersteuerung

Zwischen Home-Computer und Drucker treten oft Mißverständnisse auf. Mit einigen Tricks lassen sich die Unterschiede schnell und wirkungsvoll beseitigen

Matrixdrucker sind wohl die vielseitigsten Datenendgeräte, die es für Computer gibt. Während bei Schönschreibdruckern der Zeichensatz durch die Kapazität von Typenrad oder -körbchen hardwaremäßig beschränkt ist, kann man mit einem Matrixdrucker theoretisch alles darstellen, was mit bis zu 9 × 9 Punkten pro Zeichen denkbar ist.

Schon bei recht preisgünstigen Modellen steht eine Vielzahl von Zeichensätzen und Schriftarten zur Verfügung. So stellt der Epson RX80 (der im folgenden als Beispieldrucker dienen soll) allein über 10 nationale Zeichensätze mit den jeweiligen Sonderzeichen bereit, darunter sogar dänisch und japanisch. Außerdem kann er verschiedene Schriftgrößen darstellen sowie fett und kursiv drucken.

Keine einheitliche Norm

Das erste Problem, mit dem jeder Home-Computer-Besitzer, der einen Drucker an sein bestes Stück anschließen möchte, zu kämpfen hat, besteht in den Schnittstellen und Steckerverbindungen. Erfreulicherweise scheinen sich die Centronics-kompatiblen Anschlüsse für die parallele Datenübertragung und das serielle V.24 (RS-232-C)-Interface im Mikrocomputerbereich zu einer Quasi-Norm zu entwikkeln. Die meisten Drucker bieten mindestens eine der beiden Anschlußmöglichkeiten. Auch viele der neuen Home-Computer haben serienmäßig eine Centronics- oder V.24-Schnittstelle, bei den meisten anderen kann man einen Adapter kaufen, der aus dem User-Port eine Centronics-kompatible Schnittstelle macht.

Ist die Verbindung vom Rechner zum Drucker hergestellt, sollte man sich mit den Möglichkeiten der Druckersteuerung vertraut machen, damit man sein Gerät auch voll nutzen kann.

Die Informationen, welche Buchstaben und Zeichen der Drucker ausgeben soll, wird in Form von binären Codes vom Computer übermittelt. Damit der Drucker den Rechner auch richtig ,,versteht", hat man sich auf eine Norm geeinigt, den 7-bit-ASCII (vgl. Einsteigertip HC 2/85). Sendet der Rechner zum Beispiel das Bit-Muster: 1000110 (dezimal 70), erscheint ein großes F auf dem Papier. Einige Codes bringen aber verschiedene Ergebnisse, je nachdem welcher der internationalen Zeichensätze gewählt wurde. Hat man zum Beispiel einen Home-Computer mit englischer Tastatur und einen Drucker mit deutschem Zeichensatz, so wird statt der offenen eckigen Klammer immer ein Ä gedruckt werden. Richtet sich der Computer aber gar nicht oder nur teilweise nach der ASCII-Norm (wie etwa der C 64), so muß der Drucker speziell auch den Zeichen des Computers angepaßt werden.

```
40000 REM UNTERPROGRAMME ZUR DRUCKERSTEUERUNG
40001 REM ....................................
40010 REM LINKEN RAND AUF 8. SPALTE SETZEN
40011 LPRINT CHR$(27);"l";CHR$(8);:RETURN
40020 REM PICA-SCHRIFT .... (10 CPI)
40021 LPRINT CHR$(27);"P";:RETURN
40030 REM ELITE-SCHRIFT ... (12 CPI)
40031 LPRINT CHR$(27);"M";:RETURN
40040 REM SCHMALSCHRIFT ... (17 CPI)
40041 LPRINT CHR$(15);:RETURN
40050 REM SCHMALSCHRIFT AUS
40051 LPRINT CHR$(18);:RETURN
40060 REM GROSS-SCHRIFT
40061 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(1);:RETURN
40070 REM GROSS-SCHRIFT AUS
40071 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(0);:RETURN
40080 REM SCHOENSCHREIBMODUS
40081 LPRINT CHR$(27);"E";:RETURN
40090 REM SCHOENSCHREIBMODUS AUS
40091 LPRINT CHR$(27);"F";:RETURN
40100 REM UNTERSTREICHEN ANFANG
40101 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(1);:RETURN
40110 REM UNTERSTREICHEN ENDE
40111 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(0);:RETURN
40120 REM DOPPELDRUCK ANFANG
40121 LPRINT CHR$(27);"G";:RETURN
40130 REM DOPPELDRUCK ENDE
40131 LPRINT CHR$(27);"H";:RETURN
40140 REM KURSIVSCHRIFT EIN
40141 LPRINT CHR$(27);"4";:RETURN
40150 REM KURSIVSCHRIFT AUS
40151 LPRINT CHR$(27);"5";:RETURN
40160 REM ZEILENABSTAND 1/6" (3.16MM)
40161 LPRINT CHR$(27);"0";:RETURN
40170 REM ZEILENABSTAND 1/6" (4.22MM)
40171 LPRINT CHR$(27);"2";:RETURN
```

Um den Drucker so einzustellen, daß er einen Text in der jeweils gewünschten Schrift ausdruckt, hat man zwei Möglichkeiten: Den Eingriff in die Hardware mit Hilfe der ,,Dip-Switches" sowie die softwaremäßige Umschaltung vom angeschlossenen Rechner aus.

Bei den ,,Dip-Switches" handelt es sich um winzige Schalter, die meist auf der Grundplatine des Druckers angebracht sind. Oft genug muß man, um an sie heranzukommen, erst das Gehäuse aufschrauben. Das kommt natürlich den Forschernaturen unter uns sehr entgegen, die ein neues Gerät immer erst einmal aufschrauben, um zu sehen, was sich innen verbirgt. In einer Einheit sind mehrere (meist vier oder acht) von den Mikroschaltern zusammengefaßt. Mit den Schalterstellungen kann man Voreinstellungen verändern, auf welche der Drucker bei jedem Ausschalten oder Reset zurückgesetzt werden soll. So wird man beispielsweise den deutschen Zeichensatz einstellen, damit man nicht nach jedem Einschalten einen entsprechenden Befehl vom Computer aus geben muß.

An einem Dip-Switch stellt man normalerweise auch das ,,Autolinefeed" an oder aus. Hierzu muß man wissen, daß die Codes für Wagenrücklauf (Carriage Return) und für Zeilenvorschub (Linefeed) getrennt sind. Manche Computer beziehungsweise Anwenderprogramme schicken am Ende einer Zeile boshafterweise nur das Zeichen für Wagenrücklauf, was dazu führt, daß der Drucker alle Zeilen übereinander druckt. In diesen Fällen muß sich der Drucker das Zeichen für Zeilenvorschub (Line-

feed) gewissermaßen „dazudenken", hier müßte man also Autolinefeed auf ON stellen.

Die Mikroschalter dienen also zum Einstellen von Funktionen, die nicht ständig wieder geändert werden, andere Möglichkeiten – wie Fettdruck, Zeilenabstand oder Unterstreichen – werden per Befehl vom Rechner aus gesteuert.

Mit den 7 bit des ASCII lassen sich insgesamt 2 hoch 7 = 128 verschiedene Codes definieren. 96 davon sind „druckbare Zeichen", die man auf dem Papier darstellen kann, also Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen. Die „nichtdruckbaren Zeichen" oder Steuerzeichen kann man auch vom Rechner an den Drucker schicken, diese veranlassen den Drucker dann nicht, etwas auf's Papier zu bringen, sondern irgendeine andere Aktion auszuführen. Zwei davon wurden bereits erwähnt: Nämlich „Carriage Return" (CR: ASCII(13)) und „Linefeed" (LF: ASCII(10)). Andere wichtige Funktionen sind „ein Zeichen rückwärts" (BS: Backspace) und „Seitenvorschub" (FF: Form Feed). Man kann auch vom Computer aus den Piepser des Druckers ertönen lassen (BEL).

Wie kann man nun dem Drucker ein „nichtdruckbares Zeichen" übermitteln, da es ja solche Tasten bei unserem Home-Computer gar nicht gibt? Vom BASIC aus ist das ganz einfach, man muß das Zeichen lediglich mit der Funktion CHR$(xx) umschreiben. Dabei ist xx die Nummer des gewünschten ASCII-Codes in dezimaler Form. LPRINT CHR$(12) bewirkt, daß der Drucker das Blatt auswirft; LPRINT CHR$(15) läßt den Epson-Drucker alles, was folgt, mit schmalen Buchstaben ausdrucken.

Folge von Zeichen

Da der beschränkte ASCII-Zeichensatz nicht ausreicht, um alle Funktionen eines Druckers anzusteuern, muß man oft eine Sequenz von zwei oder mehr Zeichen hintereinander schicken. Das erste Zeichen ist immer „Escape" (ESC: CHR$(27)), daher nennt man sie auch Escape-Sequenzen. Auf Escape folgt jeweils ein anderes der ASCII-Zeichen. Während bei den Steuerzeichen die Norm von den Druckerherstellern im großen und ganzen eingehalten wird, muß man bei den Escape-Sequenzen das Handbuch zu Rate ziehen.

Will man den RX80 vom BASIC aus auf Fettdruck (ESC H) umschalten, so programmiert man: LPRINT CHR$(27);„H";

Wenn das Zeichen nach Escape wieder ein nichtdruckbares Zeichen ist, muß man sogar so vorgehen. Die Escape-Sequenzen können auch kombiniert werden.

LPRINT CHR$(27); „R";CHR$(5) schaltet den Epson auf den schwedischen Zeichensatz um (nur solange der Drucker nicht ausgeschaltet wird). CHR$(5) steht für die Sprache, CHR$(6) wäre in diesem Fall italienisch.

Mit einem BASIC-Unterprogramm, wie es hier für den RX80 entwickelt wurde, hat man eine elegante Lösung, die Druckausgabe komfortabel mit Hilfe von GOSUB-Anweisungen von dem Programm aus zu steuern. Das Programm kann man leicht auf den eigenen Drucker umschreiben, indem man lediglich die entsprechenden Escape-Sequenzen jeweils ändert.

Till S. Schwalm

Graffiti

Fast wie mit einer Sprühdose können beim C 16, C 116 oder C plus/4 Bilder auf den Schirm gemalt werden, indem man Figuren in verschiedenen Farben zeichnet und beliebig coloriert

Der „Zeichenstift" läßt sich mit folgenden Tasten bewegen:
„W" hoch, „Z" tief, „S" rechts und „A" links.

Zum Ausmalen einer Figur muß mit dem „Zeichenstift" in die Figur hineingefahren und anschließend P gedrückt werden.

Mit dem Betätigen der Leertaste läßt sich der „Zeichenstift" absetzen. Durch ein nochmaliges Drücken der Leertaste wird der Stift wieder angesetzt. Die Farben lassen sich durch die Zahlen-Tasten erreichen, auf denen jeweils die obere Farbbeschriftung für das Programm Gültigkeit hat.

Stefan Schwarz

```
READY.
10 REM GRAFFITIES
20 REM VON STEFAN SCHWARZ
90 A=160:B=100:Z=2
100 LIST 0,1
110 LIST 1,2
120 WAIT 1,1
130 PRINT 1,A,B
140 GET/ A$
150 A1=A:B1=B
160 IF A$="W" THEN B=B-1
170 IF A$="Z" THEN B=B+1
180 IF A$="S" THEN A=A+1
190 IF A$="A" THEN A=A-1
200 IF A$=" " THEN Y=Y+1
210 IF A$="P" THEN PRINT 0,A,B: LOAD,A,B
230 IF Y=2 THEN Y=0
240 IF Y=1 THEN PRINT 0,A1,B1
245 Q=ASC(A$)
250 IF Q>49 AND Q<58 THEN LIST 1,Q-48
260 GOTO 130
READY.
```

FREE SOFT



Seit Februar dieses Jahres bietet HC in Zusammenarbeit mit Commodore und dem Mikrocomputermagazin CHIP unter dem Begriff „Free Soft" Programme zum Selbstkostenpreis an. Für zehn Mark erhalten Sie eine Kassette oder Diskette mit interessanten Programmen für den Commodore 64. Jeder kann natürlich auch teilnehmen und seine selbst entwickelten Programme Free Soft zur Verfügung stellen. Regelmäßig werden Disketten und Kassetten zusammengestellt und vervielfältigt. In der HC können Sie monatlich nachlesen, was die neuesten Produkte enthalten.

Der Grundgedanke dabei ist, daß diese Programme möglichst vielen Leuten zugänglich werden. Deshalb darf diese Software auch beliebig kopiert und an Freunde und Bekannte weitergegeben werden. Voraussetzung dafür ist, daß die Urheberrechte des Programms beim Autor liegen und dieser sie mit der nebenstehenden Überlassungserklärung an Free Soft abtritt. Als Anerkennung dafür erhält er eine Diskette oder Kassette seiner Wahl.

Wer bei Free Soft mitmachen will, schickt sein Programm zusammen mit der Überlassungserklärung an folgende Adresse:
Vogel-Verlag
Redaktion HC
Stichwort: Free Soft
Schillerstr. 23a
8000 München 2

Überlassungserklärung

(Bitte ausfüllen und zusammen mit der Software einsenden)

Name: ....

Straße: ....

Ort: ....

Hiermit überlasse ich der Firma Commodore Büromaschinen GmbH, Frankfurt/Main, und der Redaktion HC – Mein Home-Computer im Vogel-Verlag KG, Würzburg, das/die Programm(e)

zur Aufnahme in eine Sammlung urheberrechtsfreier Software.

Da die genannte Software zum Selbstkostenpreis verbreitet und dadurch für die unentgeltliche Nutzung durch jedermann zugänglich gemacht wird, verzichte ich auf sämtliche Rechte, die mir aus der Urheberschaft der Software zustehen.

Als Anerkennung für die Überlassung möchte ich ein Exemplar von

☐ Diskette Nr. .... erhalten*
☐ Kassette Nr. .... erhalten
☐ mir später eine Diskette oder Kassette aussuchen.

Ich versichere, daß das genannte Programm von mir entwickelt wurde und frei von Rechten Dritter ist.

Ort:...... Datum:...... Unterschrift: ....

Falls noch nicht volljährig:
Unterschrift des gesetzlichen Vertreters: ....

* Zutreffendes bitte ankreuzen

Wer eine Diskette oder Kassette bestellen möchte, schickt zehn Mark mit einer Zahlkarte an: D.I.S. Versand Service Postscheckamt Frankfurt Kontonr. 26919-606 Free Soft/6.800.015

Wichtig ist die Absenderangabe auf dem linken Abschnitt der Zahlkarte. Auf die Rückseite kommt die Bestellnummer der Software.

Bisher ist bei Free Soft erhältlich: Diskette 50011 mit Monopole, Musik, SCopy 64, Joystick Doodle, Hires-Hardcopy, Funktionstasten, Interrupt-Uhr, Sonderzeichen und Supertrace. Die Kassette 50012 enthält dieselben Programme mit Ausnahme von SCopy 64. Dafür gibt es Disk of Tape.

Die zweite Diskette mit der Nummer 50021 enthält Kalender, Zeichendefinition, Zeichengenerator, Spiel, Zahlenumwandlung, Biorhythmus, Balkengrafik, Multi-Color-Grafik, interruptgesteuerte Funktionstasten und Piano. Die Kassette 50022 enthält anstelle von Piano Programmierung des Joysticks.

HC BUCHLADEN



C 64 als Home-Roboter.
Home-Roboter nicht nur für zuhause. Jederzeit dienstbereit: Als Tischroboter, Gärtner, Portier, Butler oder Steuermann. Als Flugsimulator, Light-Jockey und Programm für Steckdosen. Zum Nutzen der Benützer. Privat und beruflich.



SHARP MZ 7xx, 8xx.
Denken. Reagieren. Spielen.
Vom Fliegen mit dem SHARP bis zum Abenteuer auf Schloß Grauenstein.
Ordnen. Werben. Kalkulieren. Korrespondieren.
Von Karteien und Dateien bis zum Super-Text.
Von CHIP getestet. Mit Code-Tabellen zum Angleichen der Programme an andere SHARP-Rechner.



Bitte tragen Sie hier Ihren Namen und Ihre vollständige Anschrift ein.

Name

Vorname

Beruf

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte vergessen Sie nicht Ihre Unterschrift auf der Rückseite.

Bitte freimachen

Antwort

HC-Leserservice
Abt. 735
Vogel-Verlag
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

Hallo HC-Freunde!

Es wird immer schwieriger, bei der wachsenden Titelflut den Durchblick zu behalten.
Wie helfen Ihnen: Unser BUCHLADEN stellt neue Bücher vor und solche, die wir besonders erfolgreich anbieten.

Ich bestelle »Spaß mit Computern«

	Menge	Titel	Best. Nr.	Preis
		Sicher in BASIC	821	9,80
		Maschinencode	822	9,80
		Fit mit dem Taschenrechner	823	9,80
		Computergrafik	824	9,80
		C 64 programmieren Bd. 1	819	24,—
		C 64 programmieren Bd. 2	820	24,—

X

Datum Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

Mit Rechnung zuzüglich Versandkostenanteil

Die Bücher für den HC-BUCHLADEN kommen auf vielen Wegen zu uns. Oft ist die Beschaffung schwierig.
Bitte haben Sie Verständnis für gelegentliche Verzögerungen. Auch bei Teillieferungen berechnen wir den Versandkostenanteil nur einmal!

HC-BUCHLADEN

Ich bestelle mit Rechnung

4/85

	Menge	Autor, Titel	Best. Nr.	Preis
		Sinclair, Mach mehr aus Deinem C 64	808	33,–
		Rügheimer, Mein 2. C 64-Buch	793	38,–
		Kretschmer, Multiplan C 64	799	28,–
		Z 80-Maschinenprogramme	830	30,–

X

Datum Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

Zuzüglich Versandkostenanteil.
Preisänderungen vorbehalten.

Telefonische Bestellungen unter Tel.-Nr. (0931) 4102-231 möglich.

In gleicher Ausstattung sind auch folgende Specials lieferbar:

TI 99/4A Programme
Spiel, Spaß und Spannung mit einer Sammlung bisher nicht veröffentlichter Programme: Grafik, Organisation, Wissenschaft und Hobby.

C 64 Programme 2
Programme wie Briefe schreiben, Schallplatten-Archiv, Haushaltsführung, Datentransfer.

VC 20 Programme 1
100 Seiten Programme. Ob Spiel, Hobby, Organisation, Grafik, Musik oder Wissenschaft. Kein Bereich wurde ausgelassen.

VC 20 Programme 2
Dokumentationen und Listings, Lernspiele, Kartenspiele, Glücksspiele, Grafik, Mini-Action, Hobby, Tips und Tricks.

Hier bestellen

Schneider CPC 464
Exclusiv für CHIP: 29 Programme für den Senkrechtstarter unter den Home-Computern; mit vielen Tips und Tricks

Computer-Katalog 1985
Das aktuellste Nachschlagewerk mit über 800 Geräten und ihren wichtigsten Leistungsdaten und Preisen im Vergleich. Mit Bezugsadressen!

C 64 Programme 3
Dokumentationen und Listings für Schule, Beruf und Freizeit; Lernspiele, Mathematik, Vokabel-Trainer; Morse-Lehrgang; Schreibmaschinenkurs.

PEEK POKE C 64
Auf über 150 Seiten jede Menge Tips und Tricks, Listingbeispiele, ein Stichwortregister zur Erklärung wichtiger Begriffe und ein Schlagwortregister zum schnellen Finden der Themen.

TA alphatronic PC Programme
30 Programme für Beruf und Freizeit. Eine gesunde Mischung aus Spiel, Spaß und Arbeitserleichterung für Anfänger und trainierte Anwender.

Computer im Selbstbau
CHIP hat einen eigenen Computer gebaut und bringt auf 134 Seiten die genaue Bauanleitung.

Unterhaltung und Nutzen C 64
Für alle, die mehr aus ihrem C 64 herausholen wollen, gibt es jetzt den 4. Band der C 64-Programme von CHIP.

ZX Spectrum 1
Die besten Programme: Geschicklichkeit, Denkspiele, Glücksspiele, Grafik, Naturwissenschaft, Wirtschaft, Organisation.

ZX Spectrum 2
Die neuen Programme für Ihren ZX-Spectrum: Geschicklichkeits- und Denkspiele, Mathematik, Grafik, Musik, Tips und Tricks, Ordnen, Wissen, Wirtschaft.

ZX 81 Programme 2
Ausgewählte ZX 81 Sinclair-Programme: Lernbeispiele, Glücksspiele, Geschicklichkeitsspiele, Tips und Tricks, Mathematik, Mini-Action, Wissen, Ordnen, Organisieren, Archivieren, Grafik, Technik.

Atari 600XL/800XL
Lernspiele, Wissen, Hobby, Geschicklichkeits- und Geduldsspiele, Mathematik, Grafik, Musik, Wirtschaft, Tips und Tricks.

IBM PC, Kompatible und IBM PCjr. Programme
Über 60 Programme für den PC, PCjr. und alle kompatiblen Rechner.

Epson HX 20
Exclusiv und erstmalig von CHIP: Programme für den hand-held „Computer des Jahres 1983", die die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten voll zur Geltung bringen.

Apple II C
Programme von Lesern für Leser. Listige Listings für Anfänger und Fortgeschrittene. Vielseitig wie unsere Leser und die Geräte der Apple-Familie.

Buch-Bestellkarte SPECIALS

☐ **Ja,** senden Sie mir bitte die angekreuzten Specials zu den genannten Preisen zuzüglich Versandkostenanteil DM 3,50 im Inland. (Versandkostenanteil für das Ausland DM 6,-).

Ich bezahle erst, wenn ich Ihre Rechnung erhalten habe.

Datum

Unterschrift

0359

Anzahl	Titel	Best.-Nr.	DM/Stk.
	SHARP MZ 7xx, 8xx.	**0030**	**28,-**
	C 64 als Home-Roboter.	**0040**	**14,-**
	TI 99/4A Programme	906	18,-
	C 64 Programme 2	910	18,-
	Schneider CPC 464	931	18,-
	Computer-Katalog 1985	932	24,-
	C 64 Programme 3	919	18,-
	PEEK POKE C 64	929	18,-
	TA alphatronic PC Programme	925	28,-
	Computer im Selbstbau	901	25,-
	Unterhaltung und Nutzen C 64	935	14,-
	VC 20 Programme 1	753	18,-
	VC 20 Programme 2	909	18,-
	ZX Spectrum 1	911	18,-
	ZX Spectrum 2	922	18,-
	ZX 81 Programme 2	921	18,-
	Atari 600XL/800XL	920	18,-
	IBM PC, Kompatible u. IBM PCjr.	917	28,-
	Epson HX 20	930	28,-
	Apple II C	0010	18,-

Bitte tragen Sie hier Ihren Namen und Ihre vollständige Anschrift ein.

0359/1

Name

Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte vergessen Sie nicht Ihre Unterschrift auf der Rückseite.

Bitte freimachen

Antwort

HC-Leserservice
Abt. 735
Vogel-Verlag
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

Bitte tragen Sie hier Ihren Namen und Ihre vollständige Anschrift ein.

0359/2

Name

Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte vergessen Sie nicht Ihre Unterschrift auf der Rückseite.

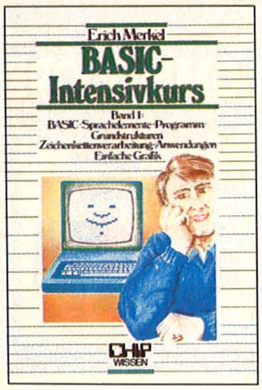
Bitte freimachen

Antwort

HC-Buchladen
Vogel-Buchvertrieb
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

HC BUCHLADEN



BASIC- Intensivkurs I
Erich Merkel
256 Seiten, 25,– DM
Sprachelemente, Strukturen, Programmaufbau
Ein praktischer Kurs auf zwei Ebenen mit Beispielen und Lösungswegen für Schulen/Hochschulen, Aus-/Weiterbildung und für Hobbyprogrammierer. Mit jedem der insgesamt 20 Programme werden neue BASIC-Anweisungen eingeführt. An jedes Programm schließen sich zehn Übungen an, die das Verständnis für die Programmstruktur vertiefen.

Wie man in BASIC programmiert
Einführung · Techniken Fallstudien
Bernd Pol
368 Seiten, 30,– DM
Tip
Ein Buch für Praktiker, und mehr als nur eine Einführung! An zwei bis ins Detail ausgearbeiteten Fallstudien werden die Grundlagen des Programmierens verdeutlicht und die wichtigsten BASIC-Bestandteile eingehend besprochen. Vor allem: Wie ist ein Problem zu lösen? Ein Buch, das sich bereits in der 3. Auflage bewährt.

Testen Sie Ihr Mikrowissen
Band 1: Hardware
Manfred Czerwinski
ca. 128 Seiten, 25,– DM
Wie weit reicht Ihr Wissen über Mikrocomputer-Hardware? Bereiten Sie sich auf Prüfungen vor? Dieses Buch hilft Ihnen, Schwachstellen zu erkennen. Sie werden fit nach der Trial-and-Error-Methode und mit Hilfe ausführlicher Antworten. Es macht Spaß, den Lernerfolg mit den Knobeltabellen festzustellen.
Band 2: Software
ca. 200 S., 30,– DM folgt.



Z80-Maschinenprogramme mit dem Sharp MZ-700
Helmut Ostermann
240 Seiten, 30,– DM
Dieses Buch vermittelt die wichtigsten Grundbegriffe der Z80-Befehle, unterstützt beim Zurechtfinden in den Handbüchern und Kennenlernen gängiger Programmstrukturen, gibt Anregungen für eigenes Arbeiten und zum Gebrauch von Dienstprogrammen. Auch wer mit einem anderen Z80-Computer arbeitet, wird interessante Anwendungen finden.

Was der CPC 464 alles kann
Martin Aschoff
ca. 156 Seiten, 28,– DM
Wenn Sie das Handbuch Ihres CPC 464 bereits durchgearbeitet haben, jedoch noch viele Fragen offen sind, dann brauchen Sie weitere Informationen und Anregungen zu Ihrem Gerät aus diesem Buch. Tips zum Programmieren und Tricks zum Umgang mit dem Betriebssystem werden vermittelt. Mehrere Standardprogramme erhöhen den Nutzwert Ihres CPC 464 erheblich.

Daten, Disketten, Dateien
Hans Joachim Sacht
300 Seiten, 38,– DM
Wer anspruchsvolle Programme in BASIC erstellen will, muß mit Diskettenspeicherung arbeiten. Der Verfasser erklärt, wie Betriebssysteme funktionieren und wie man Dateien aufbaut; er hilft allen, die Programme entwickeln wollen und deshalb die Verarbeitung extern gespeicherter Daten benötigen. Hinweise zum Benutzen verschiedener Disketten-Betriebssysteme runden das Buch ab.

Programmierung des Z-80
Rodnay Zaks
650 Seiten, 48,– DM
Ausgehend von den grundlegenden Konzepten bis hin zu fortgeschrittenen Datenstrukturen und Techniken, zeigt Ihnen dieses Buch mit vielen Abbildungen und Beispielen, wie Sie gut organisierte Programme in der Sprache des Z-80 schreiben können. Alle Konzepte sind einfach und präzise beschrieben, sie können zum Aufbau schwierigerer Techniken benutzt werden.



Adventures und wie man sie auf dem CPC 464 programmiert
Walkowiak
ca. 250 Seiten, 39,– DM

Das BASIC-Trainingsbuch zum CPC 464
Kempow
300 Seiten, 39,– DM

CPC 464 BASIC-Programme
Luers
ca. 180 Seiten, 29,– DM

Das Schulbuch zum CPC 464
Voß
380 Seiten, 49,– DM

CPC 464 Graphik und Sound
Luers
ca. 200 Seiten, 39,– DM

CPC 464 Tips & Tricks
Scheuse
ca. 250 Seiten, 39,– DM
Eine Fundgrube für CPC-464-Anwender



Spielen, Lernen, Arbeiten mit dem TI 99/4A
K.J. Schmidt/G.P. Raabe
ca. 210 Seiten, 28,– DM

TI 99/4A
Tip
Farben, Grafik, Ton
Spiele in BASIC
G. Pahlberg
220 Seiten, 38,– DM

Programme für den TI-99/4A und TI-99/4
R. Heigenmoser
160 Seiten, 49,– DM

99 Special I
TI-Learning-Center
300 Seiten, 49,50 DM

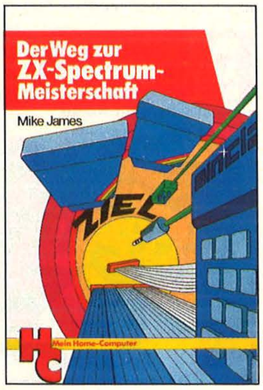
99 Special II
476 Seiten, 54,– DM
Programmierhandbücher für Benutzer des TI-99/4A

TI BASIC/Extended BASIC für Anfänger und Fortgeschrittene
330 Seiten, 48,– DM
Mit einem kurzen Einführungsteil wird der Anfänger systematisch mit seinem Computer vertraut gemacht



Sinclair QL Anwenderhandbuch
D. Kiesenberg
121 Seiten, 39,80 DM
Der Sinclair QL (128 K-Speicher, 32-Bit-Prozessor 68008, 2 Microdrives) wird mit 4 Profi-Programmen und „Super-BASIC" ausgeliefert. Was fehlt, sind ausführliche Informationen über Betriebssystem, Programmiersprache und Anwendungen. All diese Tips sind in diesem Buch enthalten: Erklärungen der Super-BASIC-Befehle, Programmieren in 68008-Assembler, QDOS u.a.m.

ROM-Listings für Laser 110 · 210 · 310 VZ 200
Vollständige dokumentierte Auflistung des BASIC-Interpreters Version 2.0
Gerhard Wolf
280 Seiten, 45,– DM
Um hinter die Geheimnisse des Home-Computers Laser zu kommen, die letzten Raffinessen des ROM-Speichers zu erforschen, dazu verhelfen Ihnen diese ROM-Listings. Klar gegliedert und ausführlich kommentiert zeigen sie ganz deutlich, was die Laser-Home-Computer bieten.



Der Weg zur Spectrum-Meisterschaft
Mike James
216 Seiten, 30,– DM
Durch das Erscheinen der Microdrives und der Interfaces I und II wurde der ZX-Spectrum noch vielseitiger einsetzbar. Wie man BASIC-Programme durch Maschinencode-Routinen erweitert, die technischen Möglichkeiten des Spectrums ganz ausnutzt und aktuelle Peripherie-Einheiten erfolgreich einsetzt, das erfahren Sie hier durch sehr ausführliche Programmbeispiele.



Superspiele für Ihren TI 99/4A
Hal Renko/Sam Edwards
ca. 140 Seiten, 26,80 DM
Sie sind sicher schon lange auf der Suche nach solchen Superspielen für Ihren TI 99/4A. Die beiden erfolgreichen Autoren sind immer wieder in der Lage, sich spannende, packende und actionreiche Spiele einfallen zu lassen und in perfekt laufende Programme umzusetzen. Alle Spiele sind getestet und warten nur darauf, von Ihnen gestartet zu werden.

Telefonische Bestellung über (09 31) 41 02-231 (Herrn Greif)

HC BUCHLADEN



Alle lieferbaren

DATA-BECKER

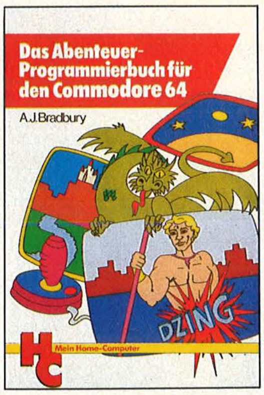
Bücher können Sie auch bei uns bestellen.

Verwenden Sie dazu bitte die BUCHLADEN-Bestellkarte

Das Abenteuer-Programmierbuch für den Commodore 64

A. J. Bradbury
196 Seiten, 30,— DM

Dieses Buch ist keine Sammlung fertiger Spiele. Es beinhaltet alles, was zum Entwickeln und Schreiben von Spieleprogrammen nötig ist. Von der Idee zu einer Abenteuergeschichte bis zur Realisierung des fertigen Programms wird jeder Aspekt ausführlich diskutiert und schrittweise zu einem Programmblock entwickelt. So können Sie eigene Spielideen umsetzen.



Start mit Commodore-Logo

Tip

Dietrich Senftleben
212 Seiten, 30,— DM

Wenn Sie aktiv mit Ihrem Commodore 64 in Logo computern wollen, ist dieses Buch die richtige Starthilfe für Sie. Mit dieser Einführung erlernen Sie in 12 Lektionen das kleine Logo-Einmaleins, bis Sie mit Grafik, Text und Musik spielen, experimentieren und arbeiten können. Über große Bildschirmfotos können Sie Ihre Erfolge kontrollieren und neue Einsatzbereiche erschließen.

Die Floppy des Commodore 64 und VC 20

Für Einsteiger und Aufsteiger
H. Riedl/C. Hentschel
160 Seiten, 29,80 DM

Dieses Buch gibt eine Einführung in die Arbeitsweise der Floppy VC-1541. Hier erfährt der Einsteiger im Detail, wie die Information auf der Diskette abzuspeichern ist und was man über die verschiedenen Dateitypen wissen muß. Interessant sind die Kapitel über Direkt- und Maschinenprogrammierung.



Commodore 116, 16, plus/4

Ekkehard Kaier
304 Seiten, 45,— DM

Dieses Wegweiser-Buch informiert umfassend über die grundlegenden Anwendungsmöglichkeiten, die Commodore 16, Commodore 116 und Commodore plus/4 mit der Programmiersprache BASIC 3.5 bieten: Aktuelles Grundwissen, welche Probleme lassen sich mit diesen neuen Computern lösen, Bedienungsanleitungen, welche Anweisungen umfaßt das BASIC 3.5 als eingebaute Standard-Programmiersprache?

Commodore 16 mit 116

Tip

Hans Riedl/Franz Quinke
164 Seiten, 29,80 DM

Der Einsteiger-Computer mit Aufsteigerqualitäten.
Super-BASIC mit Grafik
Programmierhilfen
Strukturelle Programmierung

In diesem Buch wurde darauf verzichtet, lange Programme abzudrucken. Die Beispielprogramme sollen lediglich dazu verhelfen, Befehle verstehen und anwenden zu können. Viele Tips und Bemerkungen, die farbig herausgehoben wurden, beruhen auf Erfahrungen der Autoren.

Commodore 64-Assembler-Kurs

Reihe mister micro
296 Seiten, 64,— DM
Buch mit Diskette

Das Buch enthält den Kurs in 6510-Assembler-Programmierung. Es setzt keinerlei Grundkenntnisse auf diesem Gebiet voraus. Die verschiedenen Befehle werden anhand von Beispielprogrammen eingeführt und erläutert. Alle systemspezifischen Eigenheiten sind berücksichtigt und ausgenutzt, insbesondere die eingebauten Maschinencode-Routinen.

Mein zweites Commodore 64-Buch

Tip

Rügheimer/Spanik
280 Seiten, 38,— DM

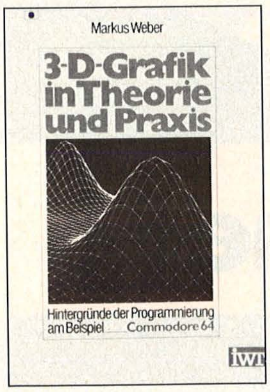
Ihr erstes Commodore-64-Buch war das Handbuch, das Sie mit dem Gerät erhielten. Mit diesem locker geschriebenen Buch lernen Sie spielend, die Programmstruktur zu verstehen. Einfache, jedoch nützliche Beispiele erklären die Fähigkeiten Ihres C-64. Sie sind übersichtlich, so haben Sie die Möglichkeit, die Programme zu verändern, was letztlich Sinn der Sache ist.

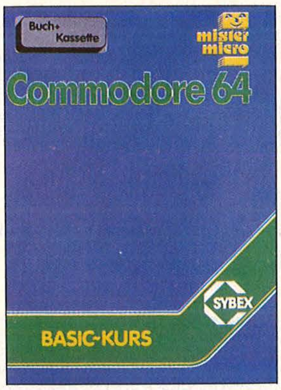
Multiplan auf dem Commodore 64

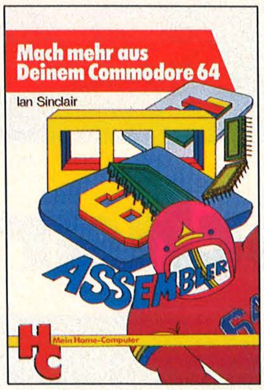
Bernd Kretschmer
176 Seiten, 28,— DM

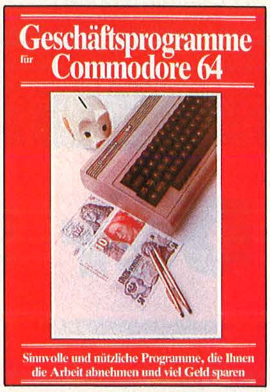
In diesem einführenden Buch sind nicht nur Befehlserklärungen aneinandergereiht — es wird vielmehr an übersichtlichen Beispielen (Prozentrechnung, Umsatzstatistik, Textverarbeitung, Lieferschein u.a.m.) alles Wesentliche beschrieben. Die deutsche Multiplan-Version unterscheidet sich im Funktionsumfang nicht von den Versionen für wesentlich teurere Mikrocomputer.











Computergrafik 2D- und 3D-Programmierung

Günter Pomaska
248 Seiten, 40,— DM

Ein Arbeitsbuch, das die Bausteine für ein 3D-System vermittelt, basierend auf minimalen Hardware-Anforderungen: die geometrische Modellierung, perspektive Transformation, Sichtbarkeitsuntersuchungen und die Erzeugung von Stereobildern. Der Leser kann eigene Programme aufstellen und ausgewählte 3D-Beispiele testen.

3D-Grafik in Theorie und Praxis

Hintergründe der Programmierung am Beispiel Commodore 64

Tip

Markus Weber
202 Seiten, 44,— DM

Nach einer kurzen Einführung in die Vektorrechnung werden, ausgehend von der Darstellung geometrischer Grundoperationen und der Erstellung einfacher Grafen, die Darstellung von Kugeln und räumlichen Funktionen anhand einfacher Beispiele besprochen. Dreidimensionale Probleme werden gelöst.

Commodore 64-BASIC-Kurs

Reihe mister micro
352 Seiten, 64,— DM
Buch mit Kassette

Das Buch enthält den kompletten Kurs. Der Lernprozeß basiert auf der Entwicklung sinnvoller und interessanter Programme; es werden Spiele, aber auch nützliche Hilfsprogramme geschrieben. Software: Ratespiel, Hangman, Blockade, Reaktionstest, Zeichengenerator, Spritegenerator, Musikprogramm und Honey-Aid und andere interessante Programme.

Mach mehr aus Deinem Commodore 64

Start in die Maschinensprache
Ian Sinclair
180 Seiten, 33,— DM

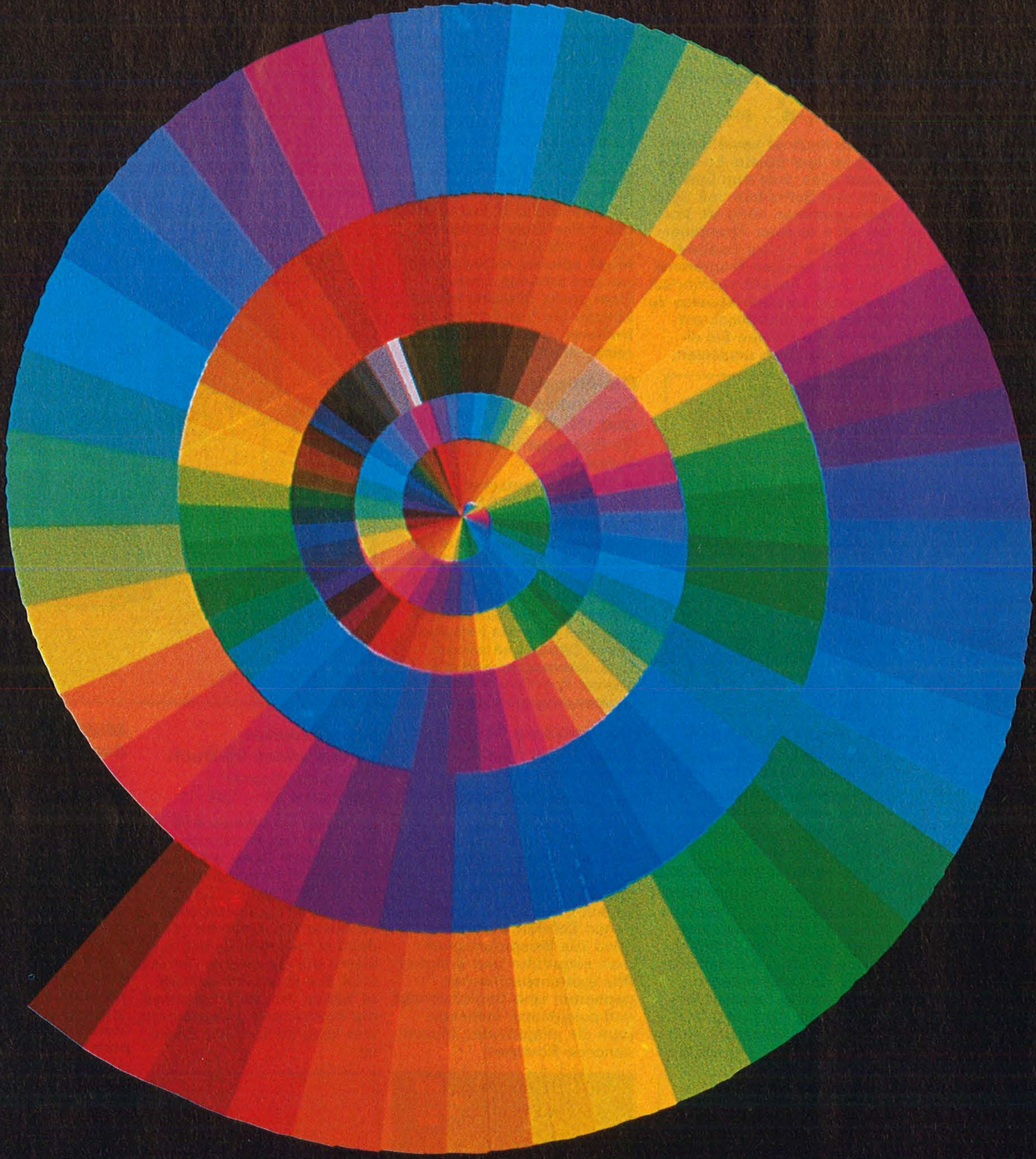
Wer den Maschinencode des Commodore 64 beherrscht, dringt in die Tiefe dieses Rechners ein. Dieses Buch zeigt dem Anwender Einzelheiten der Arbeitsweise des Computers. Dadurch kann er leistungsfähigere Programme schreiben, einfache Assembler-Programme lesen und BASIC-Programme dadurch straffen.

Geschäftsprogramme für Commodore 64

C. Lorenz
170 Seiten, 39,— DM

Die Informationen aus diesem Buch können Ihnen in Zukunft sehr viel Geld sparen und Ihnen die Arbeit im Büro und zu Hause wesentlich erleichtern helfen:
Business Package, Hausverwaltung, Buchhaltung, ABC-Analyseprogramm, Videothekenverwaltung, Bubblesort, lineare Abschreibung, Adressenverwaltung, BLITZTEXT — Ein leistungsfähiges Textverarbeitungssystem u.a.m.

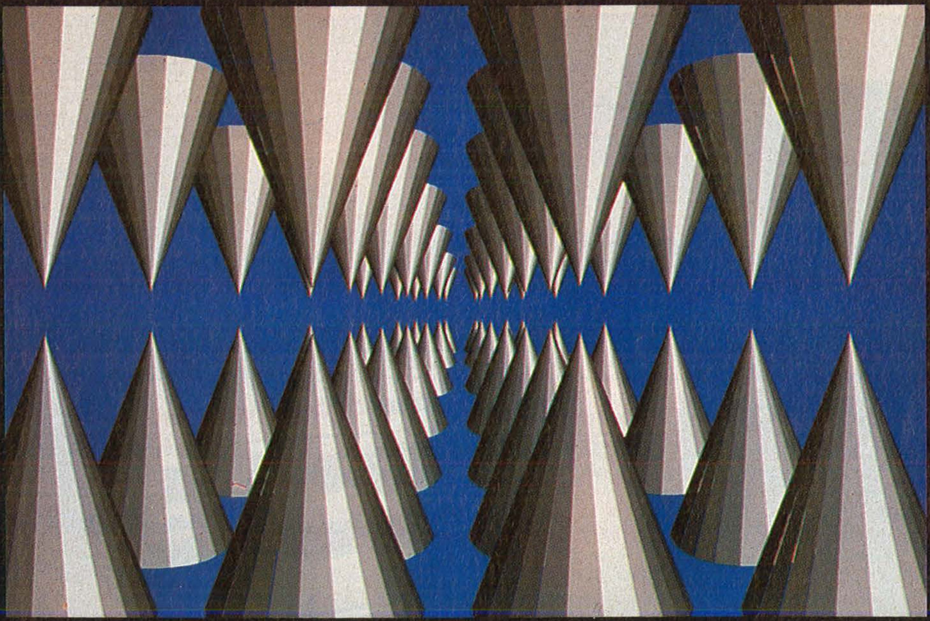
Telefonische Bestellung über (09 31) 41 02-231 (Herrn Greif)

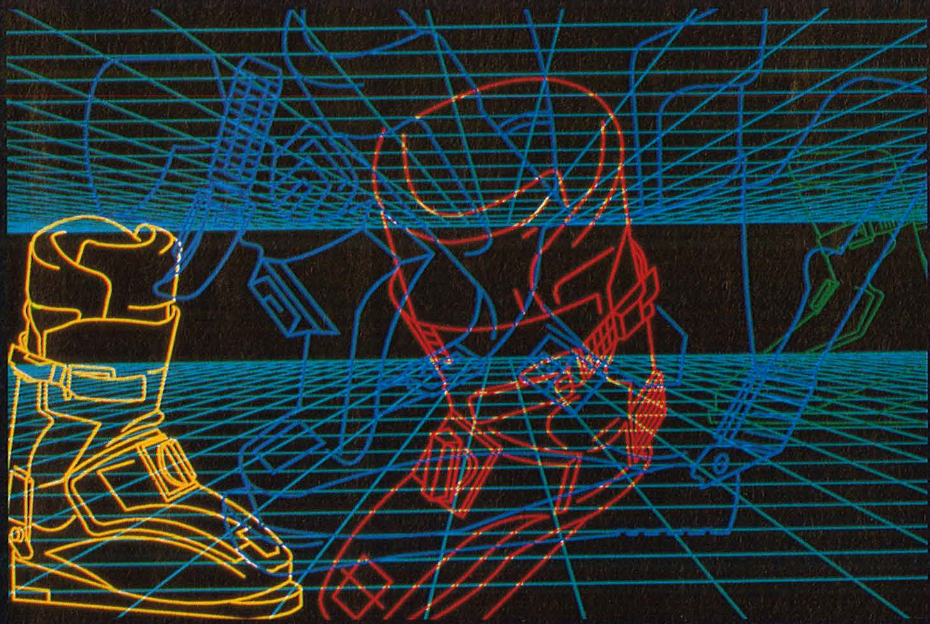


Der Scharfmacher

Gesetzt den Fall, Sie sehnen sich nach einer perfekten Computergrafik – in satten Farben, prallen Formen, von höchster Brillianz. Das Ganze appetitlich in einem Kleinbild-Dia verpackt. Sie verfügen aber weder über den dazu notwendigen Superrechner samt Equipment noch über die geringste Ahnung, wie Ihre Inspiration in den Aggregatzustand Hardcopy zu versetzen sei. Macht nichts, kein Grund zur Verzweiflung, Mayer wird's schon richten.

,,Mayer Computer Dia" nennt sich ein Münchener Unternehmen, das zumindest in Deutschland eine Pionierrolle beanspruchen kann – in einem jungen Geschäftszweig, der Zukunft haben dürfte. Zukunft vor allem deshalb, weil sich aufwendige Computergrafik in den Bereichen Business-Kommunikation und Konsumwerbung zu einem hochgeschätzten Blickfänger entwickelt hat. Mit Diagrammen – ob Balken, Kurve oder Torte – lassen sich gewaltige Zahlengebirge auf ein optisch und geistig verdauliches Minimum reduzieren, und die Werbeagenturen lechzen nach dem futuristischen Touch, mit dem sie ihre Appelle zugkräftig unters





— falls phantasielos — von den bereits fertiggestellten Werken inspirieren. Der Wunsch geht jedenfalls innerhalb kürzester Zeit in Erfüllung, in Form eines druck- oder projektionsreifen Dias und zu erträglichen Preisen.

Wesentlich interessanter für Computerfans dürfte der Abschnitt zwischen Auftrag und Lieferung des Endproduktes sein, außerdem die Frage, weshalb auf den Bildern keine Spur von Zeilen, Stufen und dergleichen computertypischen Unarten zu sehen ist.

Eines der modernsten Systeme

Der Gerätepark, der in dem kleinen Raum installiert wurde, wirkt auf den ersten Blick nicht gerade aufregend: Ein Apple IIe samt Grafiktablett gesellt sich zu einem weiteren Rechner, ebenfalls durch ein Tablett ergänzt. Daneben ein Doppellaufwerk im Nachtkästchen-Format. Letztere stammen aus den USA, genauer gesagt von Dicomed/Minneapolis, und bilden die Eingabestation für eines der modernsten Grafiksysteme, die derzeit kommerziell genutzt werden. Die Dicomed D 38 — ein 16-bit-Rechner — gestattet den Zugriff auf 20 verschiedene Schriftarten sowie auf jede Menge Symbole, Signets, Pictogramme und einzelne Bildelemente (aus der Tierwelt, der Architektur, der Medizin, aus der Comics-Szene). Vor allem aber auf sämtliche Bilder, die bereits produziert wurden (bisher knapp 2000). Ein Riesenvorrat also, der dem ,,Computer-Desi-

Ideen an den Mann gebracht — mit Spitzenbildern aus dem Computer. Ein Münchener Studio produziert Grafiken, die in Schärfe und Auflösung jedem Farbdia Konkurrenz machen

Volk bringen können. Solche Aufgaben bewältigt freilich jedes konventionelle Grafikstudio ebenfalls, allerdings mit beträchtlichem Zeitaufwand und zu hohen Preisen.

Hohe Schule der Grafik

Das umständliche Hantieren mit Papier, Spritzpistole und Pinsel kann man fortan vergessen — wenn es nach Bernhard Mayer geht. In seinem Schwabinger Computerstudio findet der Besucher nur noch Rechner, Monitoren, Diskettenstationen, Grafiktables, ein Telefonmodem sowie einen einsamen Operator vor. Allein der Auftragsablauf funktioniert noch wie gewohnt: Der Kunde legt eine grobe Skizze vor, vermerkt Farb- und Schriftwünsche oder läßt sich

gner" auf 8"-Disketten stets zur Verfügung steht, zur beliebigen Manipulation. Auf jeder Diskette finden 138 Dias in digitalisierter Form Platz, außerdem ein ausführliches Inhaltsverzeichnis.

Ob jetzt ein komplettes Bild modifiziert oder nur ein Ausschnitt weiterverwendet werden soll — die Arbeit ist mit wenigen Befehlen erledigt. Dabei stehen dem Operator



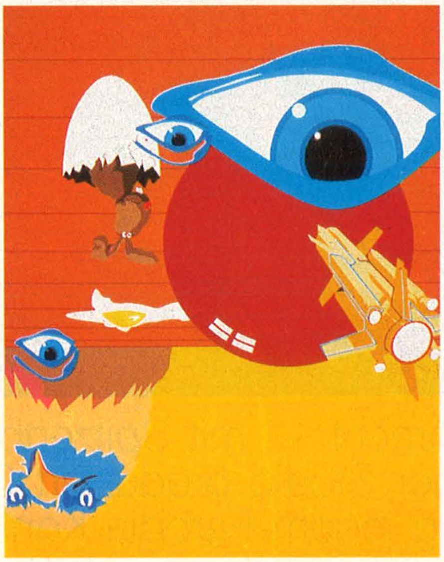
Bilder: Computer Dia Mayer

Von der Skizze zum projektionsreifen Dia: Die Dicomed D 38 macht's möglich

sämtliche Gestaltungsmöglichkeiten offen, so Verzerren, Multiplizieren von Elementen oder Interpolieren. ,,Computer Clip Art" nennt der amerikanische Entwickler dieses Verfahren. Für Neugestaltungen wird das Grafiktablett eingesetzt, Feinarbeitung läßt sich via Vergrößerung mit Zoom-Effekt und Cursor-gesteuertem Fadenkreuz erledigen. Die implementierte Software bietet vordergründig nicht mehr Luxus als ein ordinäres Grafik-Programm für Home-Computer. Sie stellt 64 Farbtöne zur Verfügung, außerdem bekannte Grundmuster wie Linien, Kreisring und feste Flächen. Schatten oder dreidimensionale Darstellungen erfordern noch einige Tablettarbeit.

Vom Rechner ...

Dann allerdings greifen die Programme ,,Flexigon" und ,,Flexiline" ein: Sie bewerkstelligen vollautomatisches ,,Smoothen", das heißt, daß alle zeilenbedingten Unebenheiten (Stufen) elektronisch ausgebügelt werden. Das Ergebnis präsentiert sich letztlich so aalglatt wie eine perfekte Fotografie. Den Rest erledigt ein ferner großer



Grafik ohne Grenzen

Bruder: Per Telefon und Modem reisen die fertiggestellten Bilder nach Zürich, wo ein ,,D148SR Color Image Recorder" die letzten Unterschiede zwischen einem Foto und einer herkömmlichen Computergrafik beseitigt, dank einer Auflösung, die exakt dem Ektachrom-Professional-Film (64 ASA) entspricht. Das heißt, daß der Kamera-Recorder 8000 Linien pro Bild oder 100 Linien pro Millimeter reproduziert. Das System stellt auf Verlangen auch Farbverläufe zur Verfügung – zu bestellen mit wenigen Eingaben auf dem Münchener Gast-Computer.

... auf den Film

24 Stunden, nachdem das Bild aus dem Computer seinen Geburtsort München verlassen hat, landet es als Kleinbild-Dia wieder am Ausgangspunkt. Das Anfertigen der Grafik nahm allenfalls vier Stunden in Anspruch, die telefonische Übermittlung einige Minuten. Der Kunde kann zufrieden sein, er hat sein zukunftsträchtiges Kunstwerk.

Ein anderer Aspekt allerdings wiegt weit schwerer: Die Computergrafik etabliert sich nicht nur als neue Facette im Dienstleistungsgewerbe – sie überwindet jetzt die Barrieren, die vor kurzem noch unvollkommene Hard- und Software setzten. Der vollen kreativen Entfaltung steht nichts mehr im Wege, nur spontanem Gestalten sind (noch) enge Grenzen gesetzt. Die neue Kunst kommt aus dem Kopf, nicht aus dem Unbewußten. *hs*

HC-SUPER-QUIZSPIEL '85

Der Hauptgewinn: Eine Music-Box aus den 50er Jahren



Die Gewinne im April: 10 Schlüsselanhänger, bei denen es piept.

Mit diesem Anhänger geht Ihnen nichts verloren. Ein Pfiff genügt und er meldet sich mit einem Piepton.

Das müssen Sie tun, um beim „HC-Super-Quizspiel '85" mitzumachen:

1. Beantworten Sie zunächst die April-Quiz-Frage. Sie lautet:

„Womit kann man auf dem Bildschirm zeichnen?"

2. Tragen Sie die Antwort in die dafür vorgesehenen 8 Kästchen auf Ihrem APRIL-GLÜCKS-TICKET ein, und schicken Sie es rechtzeitig bis zum 15. 5. 85 an uns zurück.

HC bietet Ihnen Gewinnchancen wie noch nie.

Ob Sie bei unserer April-Verlosung mit zu den glücklichen Gewinnern zählen oder nicht – auf jeden Fall ist Ihr Glücks-Ticket dabei, wenn wir am Ende des Jahres den Hauptgewinn, die wertvolle Music-Box aus den 50er Jahren , verlosen. Vorausgesetzt natürlich, Sie haben unsere Frage richtig beantwortet.

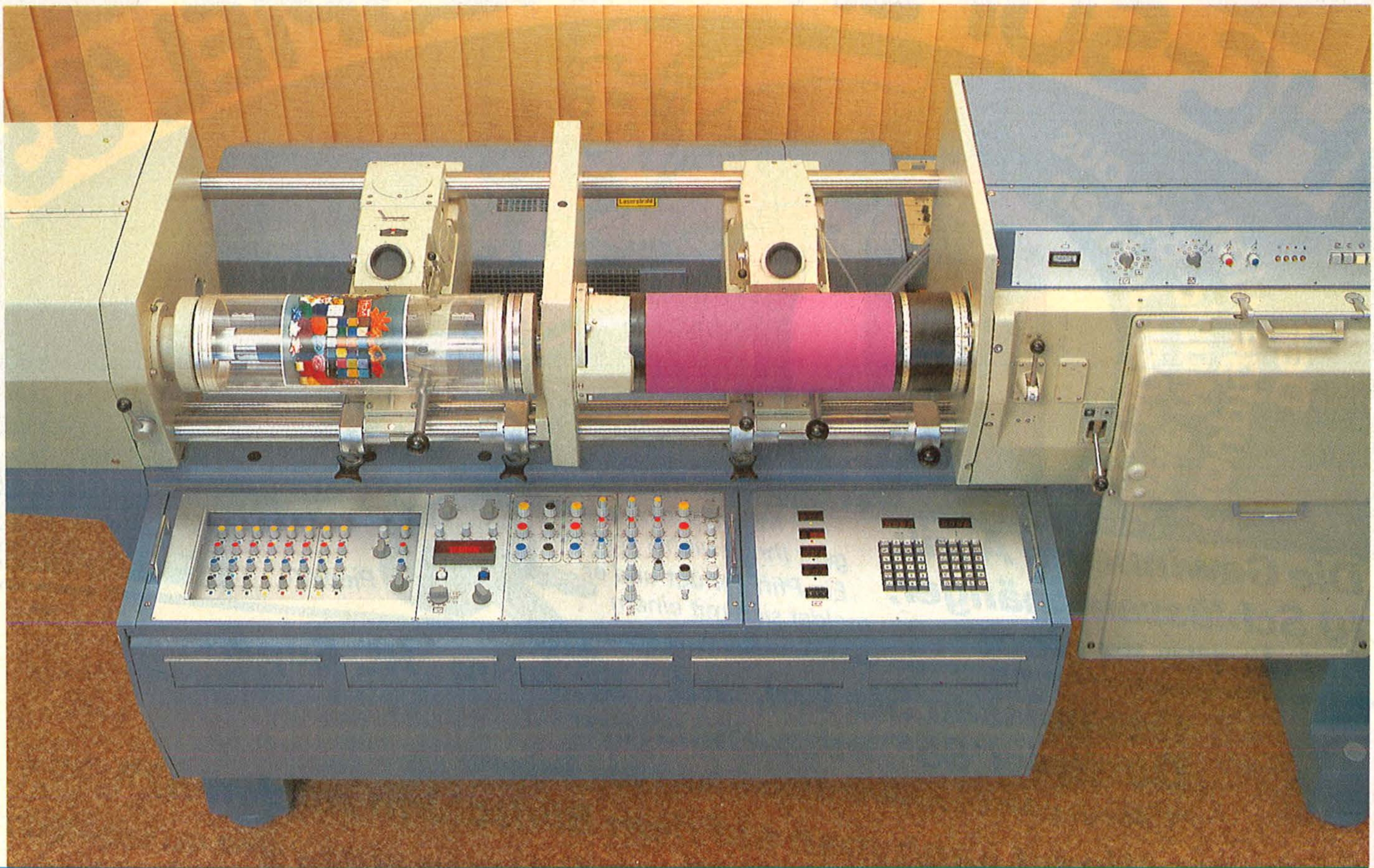
Wenn Sie jeden Monat am „HC-Super-Quizspiel '85" teilnehmen, haben Sie auch jede Menge Gewinnchancen.

Teilnahmebedingungen:
Mit Ausnahme der Mitarbeiter des Vogel-Verlags und deren Angehörige kann jeder beim „HC-Super-Quizspiel '85" mitmachen. Einsendeschluß für die April-Verlosung ist der 15. Mai 1985. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
Einsendeschluß für den Hauptgewinn: 31. 12. 85

Einsendeschluss für die April-Verlosung: 15. 5. 85

**Bitte ausfüllen, ausschneiden und sofort einsenden an:
HC-Leserservice, Vogel-Verlag,
Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1**





So funktioniert ein Scanner

Erst digitalisiert, dann von einem Argon-Ion-Laser reproduziert. Ohne Scanner läuft in modernen Druckereien nichts mehr. HC beschreibt den Weg vom Dia bis zur perfekten Druckvorlage

„Rasch durchblättern, einen flüchtigen Blick auf etwas werfen, überfliegen, abtasten ..." – zumindest im angelsächsischen Sprachgebrauch erscheint das Verb „to scan" als Inbegriff von Oberflächlichkeit und Schlamperei. Die Sprachgeschichte schlägt manchmal Kapriolen: Der Terminus „Scanner", den man in angejahrten englischen Wörterbüchern noch vergebens sucht, steht heute für höchste Präzision, für High-Technology, für Spitzenelektronik. Er bezeichnet Geräte, die ein „zu untersuchendes Objekt punkt- und zeilenförmig abtasten und die ermittelten Daten aufzeichnen und weiterverarbeiten" – behauptet der Brockhaus (1982).

Ein bißchen genauer wollten wir das schon wissen, und nachdem die aufwendigsten Maschinen dieser Art im Druckgewerbe eingesetzt werden, sahen wir uns erstmal bei VOGEL-DRUCK, der Drukkerei unseres eigenen Verlages, um. Das bietet sich schließlich an: „Wir sind der Überzeugung, einen der modernsten Betriebe aufgebaut zu haben. Bei uns können Sie sich deshalb über den augenblicklichen ‚Stand der Technik' informieren", läßt unser Brötchengeber verlautbaren und übertreibt dabei nicht einmal.

Im Würzburger Druckhaus steht das Feinste vom Feinen: zwei Scanner – Typ DC 300 und DC 350 S, Scale-Programmer, Scanskop, Scan/Reco-Station, Combiskop- und Endseitenstation, 2-GigaByte-Plattenspeicher sowie Magnetbandstation. Das Ganze läuft unter dem Oberbegriff „Chromacom System", stammt aus norddeutschen Landen (von der Hell GmbH in Kiel) und betreut den sensibelsten Teil im Leben eines Druckwerkes zwischen Redaktion und Leser – nämlich Satzvor-

bereitung und Reproduktion. Eben diese Domäne hat sich die Digitalelektronik mittlerweile uneingeschränkt erobert, und die Scanner-Technik nimmt dabei eine zentrale Rolle ein.

Die Aufgabe: Ein Farbbild – ob Dia, Foto oder Zeichnung – soll in vier „Auszüge" zerlegt werden. Das heißt, daß für vier verschiedene Druckwalzen je ein Auszug in Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz erstellt werden muß. Nebenbei erfordert die Bildaufbereitung noch gewisse Anpassungen an das später verwendete Papier, an die drucktechnischen Einrichtungen, umfangreiche Retuschen, Formatfestlegung wie Vergrößerung oder Verkleinerung sowie Rasterung. Das gesamte Verfahren wurde lange Zeit ausschließlich mit Reprokameras betrieben und lief dementsprechend zeitraubend und umständlich ab, abgesehen davon, daß die Kamera das ganze Bild auf einmal aufzeichnet und deshalb Detailkorrekturen mit erheblichem Aufwand (Maskierungen, Zwischenkontrollen) verbunden sind.

Der Scanner kann's besser: Eine Optik tastet die Vorlage Punkt für Punkt ab, übersetzt die optischen Signale in digitale Daten und läßt damit beliebigen Manipulationen freien Lauf – im Handumdrehen. Mit den nötigen Subsystemen ausgerüstet, gestattet er „einfache Montagen, Freistellungen, Bildkombinationen, unscharfes Einkopieren, durchscheinenden Untergrund, Geisterbilder, Verläufe, Rahmenausbildungen, Überfüllen und Absparungen, Einfärben linearbegrenzter Darstellungen sowie Retuschen" – so unsere Würzburger Kollegen.

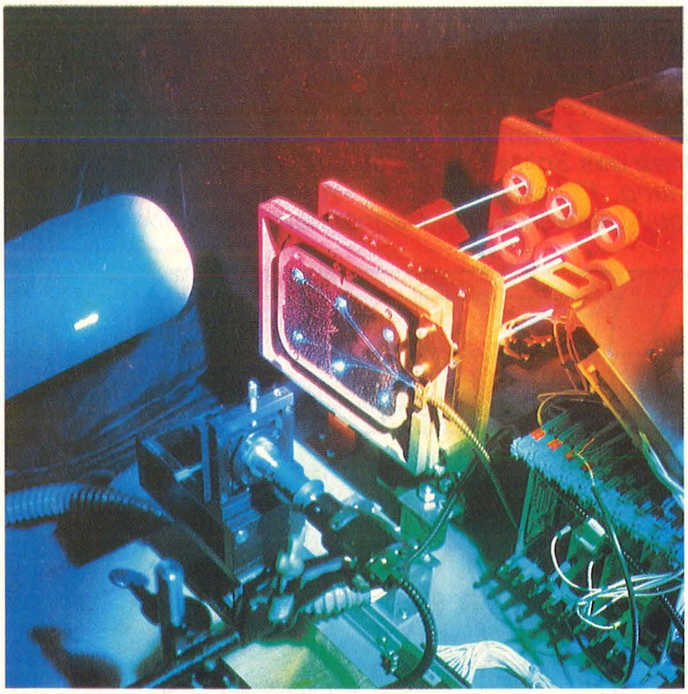
Punkt für Punkt

Von ferne gemahnt der DC (Digital-Chromagraph) an eine futuristische Drehbank. Es dreht sich auch tatsächlich etwas – es rotieren völlig synchron drei Zylinder: Der erste trägt die Durchsicht- oder Aufsichtvorlagen (also Dias oder Papierbilder), der zweite die Maske, der dritte dient der Aufzeichnung.

Die Kapazität eines Zylinders reicht vom Vorlagenformat 50 cm × 60 cm bis runter zum Kleinbild, wobei mehrere Vorlagen gleichzeitig bearbeitet werden können. Ein Asynchronmotor sorgt für den gleichmäßigen Antrieb der Walze, separate Motoren sind für den Vorschub von Abtast- und Schreibeinheit zuständig. Der Quervorschub des Scanners steuert zugleich die Bewegung des Abtastkopfes, wobei sich eine Veränderung der Geschwindigkeit auf die Bildbreite auswirkt – sie wird größer oder kleiner. Gleichzeitig ändert sich automatisch die Bildhöhe.

Während sich die Walze dreht, tastet eine gebündelte Halogenlichtquelle die Vorlage Zeile für Zeile ab – und Punkt für Punkt. Das Farbsignal läuft jetzt über eine Mikroskop-Optik und Farbauszugsfilter zu Multipliern, die im Grunde nichts anderes sind als optoelektronische A/D-Wandler. Sie formen die vier Teilstrahlen rot, grün und blau zu den digitalisierten Auszugssignalen für Cyan, Magenta und Gelb um. Der vierte Teilstrahl erfaßt die nähere Umgebung des abgetasteten Punktes und liefert ein sogenanntes Unscharfmaskiersignal, das an den Stellen, wo helle und dunkle Töne zusammentreffen, für gesteigerten Kontrast sorgt. Die elektrischen Signale gelangen nun an einen analog arbeitenden Farbrechner, der über Drehregler Farb- und Tonwertkorrekturen sowie Farbrücknahme und Detailkontraststeigerung gestattet.

Das Gehirn des DC 350, ein Mikrocomputer, steuert alle Funktionen der Scanner-Einstellung, etwa die Anpassung an den für die Aufzeichnung verwendeten Filmtyp, die Einstellung der Schreibdichte, Vergrößerung oder Verkleinerung (von 20 bis 2000 Prozent), Raster und Ausschnitte. Sämtliche Eingaben können über vier Digitalanzeigen kontrolliert und außerdem auf Diskette abgespeichert werden. Neben der Aufzeichnungswalze



Innen komplizierteste Technik . . .

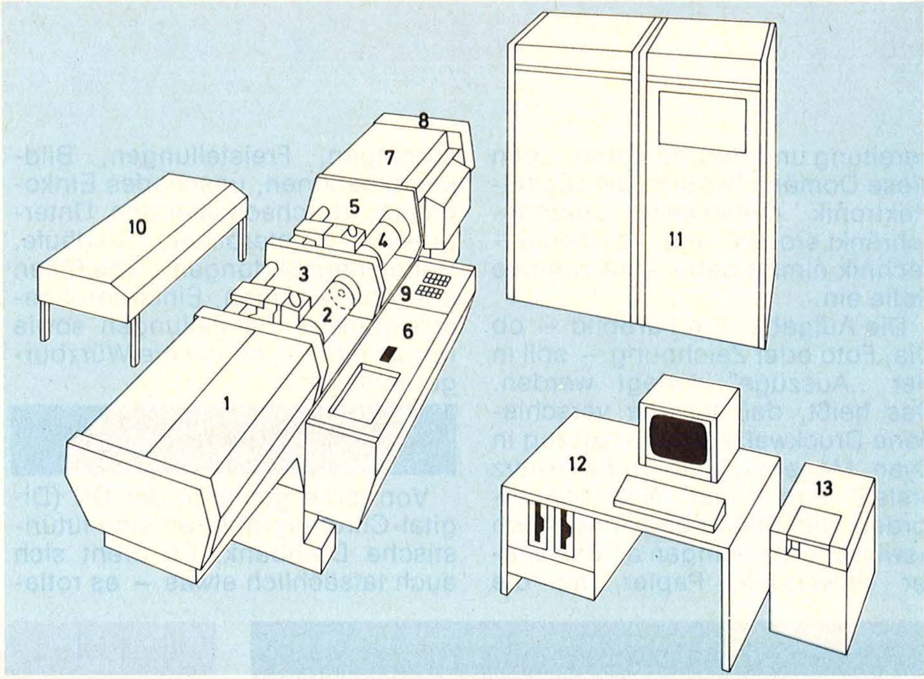


. . . und außen trotzdem bedienerfreundlich

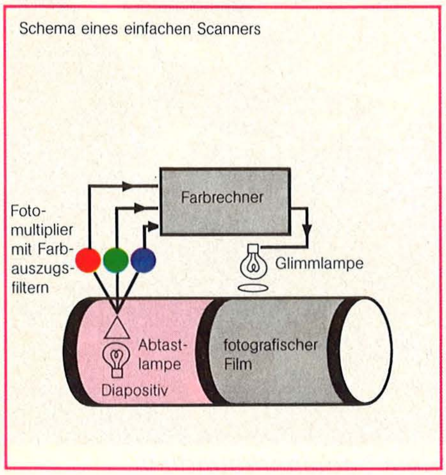
Bilder: Hell GmbH, Kodak

dreht sich die Maskenwalze. Sie ist für Bildkombinationen, Einblendungen geometrischer Elemente und Teilbildkorrekturen zuständig – bei VOGEL-DRUCK allerdings unterbeschäftigt, da sich derlei Kunststücke an externen Grafikstationen wesentlich eleganter durchführen lassen. Gleiches gilt für die Scanner-Programmierung, die gleichfalls an einem separaten Rechner eingegeben wird.

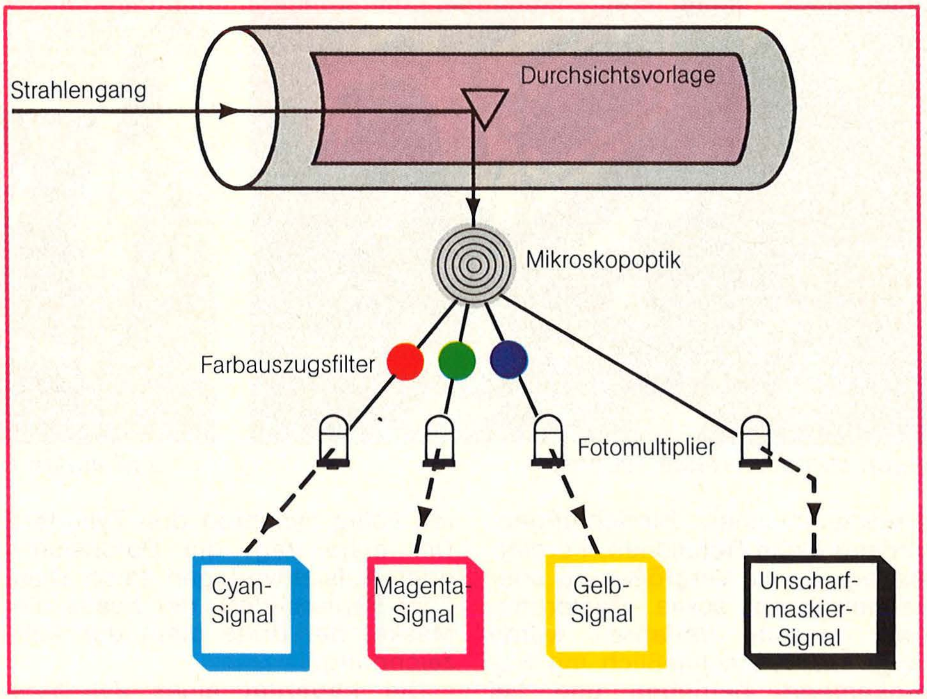
Der Scanner läuft jetzt nach Wunsch, sämtliche Korrekturen und Arbeitsparameter sind eingegeben. Den Belichtungspart übernimmt ein Argon-Ion-Laser, der einen niedrig-empfindlichen Planfilm – ebenfalls Punkt für Punkt – belichtet. Versteht sich, daß dieser Vorgang in völliger Dunkelheit, also in einem lichtdicht geschlossenen Gehäuse, abläuft – im Gegensatz zur Aufzeichnung, die auch bei Tageslicht funktioniert.



Der Scanner mit der Peripherie: 1 Antrieb für Abtastvorschub und Abtastlichtquelle, 2 Abtastwalze, 3 Abtastkopf, 4 Maskenwalze, 5 Maskenabtastkopf, 6 Farbrechner, 7 Dunkelraum mit Schreibwalze und Schreiboptik, 8 Antrieb des Schreibvorschubs, 9 Funktionstastatur für die Scanner-Einstellung, 10 Lasereinheit, 11 Prozeßrechner, 12 Datensichtstation mit Floppy-Laufwerken, 13 Magnetplattenlaufwerk



Das Prinzip des Scanners



In den Multipliern wird Farbe in elektrische Signale umgewandelt

Der Chromagraph – ein tonnenschweres Monstrum – könnte also auch als autonomes Gerät den gesamten Arbeitsablauf von der Bildabtastung bis zur Aufzeichnung der einzelnen Farbauszüge bewältigen. Um den vielfältigen Aufgaben gerecht zu werden, die ein hochkarätiger Zeitschriftendruck nun mal mit sich bringt, haben die Würzburger viele Funktionen ausgelagert. Das beginnt mit der Programmierstation, die Standardeinstellungen von Diskette abrufen und abändern kann, gleichzeitig aber auch die Überprüfung des Scan-Vorgangs über Bildschirm gestattet. Das gescannte Bild wird nicht sofort auf dem Film verewigt, sondern erst mal mittels Magnetplatte abgespeichert und dann auf einem Grafikterminal auf die gewünschte Hochform gebracht, mit anderen Bildern kombiniert und elektronisch retuschiert, schließlich in einer gesonderten Einheit per Laser belichtet. Am Ende des Reproduktionsprozesses liegen vier gerasterte Negativfarbauszüge vor – fertig für die Lithographie.

Der Einsatz der Scanner-Technik erlaubt nicht nur jede nur denkbare Art von Bildveredelung und -manipulation, er gestattet überdies die sogenannte Ganzseitenmontage: Wenn alle Bilder und Schriftdaten in digitalisierter Form vorliegen, kann eine komplette Zeitschriftenseite auf dem Bildschirm aufgebaut werden.

Die Mikroelektronik – speziell auch die Einführung des Scanners – hat in den letzten Jahren die Herstellung von hochwertigen Druckerzeugnissen gründlich revolutioniert. Nur das Endprodukt ist gleichgeblieben: Eine perfekt gestaltete Zeitschrift, die noch ganz altmodisch gelesen werden will. Analog, versteht sich. *hs*

Es war zweifelsohne ein Fehler, am späten Abend noch die Diskette mit dem neuen Fun-Game „Spare Chance" (Von Broderbund Software, rund 110 Mark) in die Floppy zu stecken. Nicht etwa, daß der Abend mit einer Enttäuschung ausgeklungen wäre. Nein, ganz im Gegenteil: Total aufgedreht, war auch weit nach Mitternacht noch lange nicht an Schlaf zu denken! Dabei hatte es ganz harmlos angefangen ...



Sparschwein in Not

Nach Laden des Programms in den Commodore 64 läuft zunächst ein tonloses Demo-Spiel, um einen ersten Eindruck von Aufgabenstellung und Spielablauf zu vermitteln. Der Spieler sieht sich in der Rolle eines Spielhallenbesitzers, der gerade ein neues Gerät installiert hat. Die beiden Hauptdarsteller, Zerks genannt, sind aus ihrer Elektronikwelt ausgebrochen und versuchen, die Wertmarkenwechsler zu plündern, um sich mit einem gefüllten Sparschwein aus dem Staub machen zu können.

Spielhöllen-Tango

Um die Freuden und Leiden eines Spielhallenbesitzers geht es in dem turbulenten Game „Spare Chance". Eine Herausforderung an Geschicklichkeit und Reaktionsvermögen von C 64-Besitzern

Dies gilt es nun unter allen Umständen zu verhindern. Eine Möglichkeit besteht darin, den Zerks den Weg abzuschneiden und ihnen geraubte Wertmarken wieder abzujagen. Doch die Burschen sind flink und werfen sich die Marken so geschickt zu, daß man auf die Dauer den kürzeren ziehen muß. Deshalb bleibt nur die Alternative, den anprogrammierten Spieltrieb der beiden Arkadenwesen auszunutzen und sie immer wieder von ihrem schändlichen Vorhaben abzulenken.

Dazu steht in sämtlichen Bildern, die das Spiel durchläuft, eine Musikbox zur Verfügung. Nach Einwurf einer Wertmarke ertönen verschiedene Melodien. Von den angenehmen Tönen des Zupfbasses in den Bann gezogen, kommen Ozzie und Zeke, die beiden Zerks, herbeigeeilt, um wie wild danach zu tanzen. Jetzt hat der als weißes Strichmännchen über den Bildschirm hastende Spielhallenbesitzer genügend Zeit, um je nach Bestückung der Wechselautomaten und eigenem Geschick vier, fünf oder gar sechs Wertmarken in einen Behälter zu werfen. Nähert sich die Melodie ihrem Ende, kann er sich gleich zum Einwurf einer neuen Marke bereithalten.

Ganz so leicht, wie es hier klingen mag, läßt sich das Spielchen jedoch nicht fortsetzen. Jeder der vier Wertmarkenspender gibt nämlich zunächst lediglich zwei Marken frei. Um mehr herauszuholen, muß man zur Kasse eilen, Kleingeld holen und in den Geldschlitz werfen. Auch ist der Vorrat an Marken in den einzelnen Geräten nur begrenzt, obendrein muß bisweilen die Kasse wieder mit einem Geldsack aus dem Safe aufgefüllt werden. Dies alles kostet Zeit und Nerven und gibt Zerks Gelegenheit, wieder Marken zu stibitzen, die nicht einmal im Sammelbehälter vor ihrem Zugriff sicher sind.

Da kommt es gelegen, daß in



Bild: ZEFA (1)



In der Spielhölle ist der Teufel los: Zwei Zerks plündern die Automaten aus



„Spare Chance"-Menü: Hier läßt sich der Schwierigkeitsgrad des vertrackten Spiels einprogrammieren

den folgenden Bildern noch andere Ablenkungsmöglichkeiten bestehen, zumal sich die Musikbox auch nicht unbeschränkt füttern läßt. Stellt man zwischen den beiden Telefonapparaten durch Einwurf einer Marke eine Verbindung her, so lassen sich die beiden Zerks zu einem kurzen Plausch verführen. Auch der mit einer Wertmarke in Gang gesetzte Popcornröster übt auf die Spaßvögel eine magische Anziehungskraft aus.

Sobald nun der untere Teil der Sammelbox mit Wertmarken gefüllt ist, ohne daß die Zerks ihr Sparschwein vollbekommen haben, öffnet sich mit der nächsten Marke der Vorhang zu einem Zelt mit der Aufschrift „Zerk Show". Der Spielhallenbesitzer kann dort jetzt jederzeit Zuflucht suchen und damit zugleich das Sparschwein leeren. Ist die Konstellation jedoch günstig, sollte er sich bemühen, noch möglichst viele Marken in den oberen Teil der Sammelbox zu schaffen. Zum einen bringt ihm dies eine Menge Zusatzpunkte, zum anderen erhält er für jede Marke dort einen Geldsack und hat obendrein den Vorteil, daß diese Marken in den unteren Teil fallen und dort für den nächsten Durchlauf liegen bleiben.

Sobald der Spieler neun Geldsäcke in seinen Besitz gebracht hat, kommt er ins nächste Bild, während die Punkte laufend weitergezählt werden. Die Bilder haben Titel wie „The Kick Back", „The Accident" oder „The Surprise" und werden stets mit einem kleinen Zerk-Cartoon eingeleitet. Nach jedem vierten Bild darf der Spieler mehrmals einen Cartoon seiner Wahl laufen lassen, bis er mit der Bemerkung, nun sei's genug, ins aktive Geschehen zurückgeschickt wird.

Saubere Grafik und witzige Toneffekte

Dort sollte er außer den Wertmarkenspendern noch andere Möglichkeiten nutzen, um an die begehrten Marken zu kommen. So läßt sich bisweilen aus den Telefonapparaten eine Marke melken. Und besonders effektiv ist es, in den leider nur in wenigen Bildern erscheinenden Spielautomaten Geldmünzen (nicht Wertmarken!) zu werfen. Die gewonnenen Marken fallen direkt in die Sammelbox, so daß der Spieler sich währenddessen um die Zerks kümmern oder die Kasse wieder auffüllen kann.

Bei derart gut abgestimmtem und abwechslungsreichem Geschehen mit sauberer Grafik und witzigen Toneffekten kann es eigentlich nicht verwundern, von „Spare Change" schnell gefesselt worden zu sein. Was sich jedoch als fatal erweisen sollte, war der Sogeffekt sprunghafter Ergebnisverbesserungen. Nach 1310 Punkten im zweiten Spiel ging es über 2820 gleich auf 22 160. Und als es danach wie geschmiert lief, war beim Zwischenstand von 100 000 der Rekordhunger geweckt, so daß nach einer dreiviertel Stunde im neunten Bild anfangs nie für möglich gehaltene 342 310 Punkte zu Buche standen.

Wer nun meint, „Spare Change" stelle an den geübten Spieler zu geringe Anforderungen, kann von der Möglichkeit Gebrauch machen, die sieben Verhaltensmerkmale der Zerks vor Spielbeginn dem eigenen Geschmack anzupassen. Auch daran ist nämlich bei diesem Spitzenspiel gedacht worden. *L. U. Dikus*

Gesucht: Telekommunikationsprogramme

zum Betrieb von Akustikkopplern und galvanisch gekoppelten Modems an Home- und Personal-Computern.

Baudraten 300 bis zu max. 1200 Baud.

Nach Möglichkeit sollen folgende drei Betriebsmodi wählbar sein:

1) Set-Up-Modus für die Übertragungsparameter (Baudrate, Parity und Stopp-bits).
2) Download-Funktion, d. h. Abspeicherfunktion des empfangenen Daten-Files auf Diskette bei gleichzeitiger Ausgabe über Bildschirm.
3) Upload-Funktion, d. h. Senden von Disketten-Files mit eventuell wählbaren „End of File"-Zeilen.

Nach Möglichkeit sollen auch Programm-Files übertragen werden können.

Alle zur Veröffentlichung geeigneten Programme und Texte werden honoriert.

Einsenden an: Armin Schwarz, Vogel-Verlag, Schillerstraße 23 a, 8000 München 2

Inserentenverzeichnis

Bezugsquellen-Nachweis

Applewriter: Apple Computer, Ingolstädter Str. 20, 8000 München 45, Arba A 1800: Arba GmbH, Postfach 13 40, 5064 Rösrath 1, ASCOM High Score-Joystick und Archivprogamme für CPC 464: Dynamics Marketing GmbH, Große Bäckerstr. 11, 2000 Hamburg 1, Atarischreiber: Atari Elektronik Vertriebs GmbH, Bebelallee 10, 2000 Hamburg 60, Bank Street Writer: Ariolasoft, Postfach 80 01 49, 8000 München 80, BMC Petal MA 20: BMC Mirwald, Fasanenstr. 8b, 8025 Unterhaching, BP-30 und Brother HR-15XL: Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel, C64-Interface und Riteman F+: Wiesemann Computertechnik, Winchenbachstr. 3a, 5600 Wuppertal 2, Computing-Bauset: Fischer-Werke, 7244 Tumlingen-Waldachtal, Disky two eye: Döbbelin & Böder GmbH, Wickerer Str. 50, 6093 Flörsheim, Dyneer DW 16: Technitron GmbH, Charles-de-Gaulle-Str. 4, 8000 München 83, Easi-Amsword: Escon, Frühlingsstr. 14, 8050 Freising, Epson DX-100: Epson GmbH, Am Seestern 24, 4000 Düsseldorf 11, Home-Word und Vokabel-Lernspiel: Langenscheidt, Postfach 40 11 20, 8000 München 40, IBICO LTR-1: Inter Binding GmbH & Co. Vertriebs KG, Industriestr. 36, 7891 Lottstetten, JUKI 6100: Macrotron GmbH, Stahlgruberring 28, 8000 München 82, Maritel: SM Software AG, Scherbaumstr. 29, 8000 München 83, Mainfile II: GES-Computer, Steinheimer Str. 22, 6450 Hanau, Micro-Text: Triumph Adler, Fürther Str. 212, 8500 Nürnberg, Olivetti Praxis 40: Vobis, Viktoriastr. 74, 5100 Aachen, Olympia electr. comp2: Olympia Vertriebs GmbH, Hahnstr. 41, 6000 Frankfurt-Niederrat, PC-Text: Triumph Adler, Fürther Str. 212, 8500 Nürnberg, Phase 4: Softwareagentur Heyns, Limbecker Platz 7, 4300 Essen 1, press + clean: DME, PF 30 52, 4992 Espelkamp, Privileg 2000: Großversandhaus Quelle, Nürnberger Str. 91–95, 8510 Fürth, Quen Data DWP 1120: Quen Data Neumüller GmbH, Eschenstr. 2, 8021 Taufkirchen, Silver Reed EXP 500: EXP 400: Silver Reed international GmbH, Langer Kornweg 40, 6092 Kelsterbach, Sinclair C5: Sinclair c/o HHCC, Mainzer Landstr. 46, 6000 Frankfurt 1, Spare Chance: Ariolasoft, Steinhauser Str. 3, 8000 München 80, Star Power Type: Star Europe GmbH, TCS Computer GmbH, Köln Str. 4, 5205 St. Augustin 2, Synelec DWX 305: Synelec Datensysteme GmbH, Lindwurmstr. 117, 8000 München 2, TA TRD 7020: TA Gabriele 9009: Triumph Adler, Fürther Str. 212, 8500 Nürnberg, Tasword II: ISS GmbH, Postfach 63 52, 8012 Ottobrunn, Text: Brain Software, Franziusweg 19, 1000 Berlin 49, Textomat: Data Becker, Merowinger Str. 30, 4000 Düsseldorf, Topword: Schneider Computer Division, Postfach 120, 8939 Türkheim 1, Vizawrite: Microton, Postfach 40, CH-2542 Pieterlen

Mein Home-Computer

Impressum

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Chefredakteur: Wolfgang Taschner (verantwortlich für den Inhalt)

Redaktion: Horst Brand, Hans Schmidt

Redaktionsassistentin: Isabella Feig

Chef vom Dienst: Marianne Weißbach

Schlußredaktion: Michael Annetzberger

Grafische Gestaltung: Hans Kuh

Layout: Antonia Graschberger, Gabi Duschl

Titelillustration: Barbara Buchwald

Illustration: Alfred Brodmann, Arnold Metzinger

Fotografie: Ezio Geneletti, Hans A. Engels

Bildredaktion: Barbara Renner, Iris Klaus

Autoren dieser Ausgabe: Jochen Corts, Alfred Görgens, Christian Schlüter, Till S. Schwalm, Martin Stübs, Rainer Uhl, Wulff Wendelstein, Dieter Winkler

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion HC, Schillerstr. 23a, 8000 München 2, Telefon (0 89) 51 49 30, Telex 5 216 449, Telefax (0 89) 53 50 00

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Telefax (09 31) 41 02-5 29, Telegramme: HC Würzburg

Verlagsdirektor: Dipl.-Kfm. Herbert Frese, Würzburg

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)
Anzeigenservice: HC, Postfach 67 40, 8700 Würzburg, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883.
Michael Belgrad, Durchwahl 41 02-4 33.
USA: Jay Eisenberg, 6855 Santa Monica Blvd. Suite 202, Los Angeles, CA 90038, Tel. (2 13) 4 67-22 66, TWX 91032–13134
Anzeigenpreise: z.Z. gültig Anzeigenpreisliste Nr. 2 v. 1.1.85

Vertriebsleiter: Axel Herbschleb, Würzburg
Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel u. Bahnhofsbuchhandel): Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 20 43-1, Telex 7 22 036. Ausland: Deutscher Pressevertrieb Buch-Hansa GmbH, Wendenstr. 27–29, 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 2 37-11-1, Telex 2 162 401
Vertriebsvertretungen: Österreich: Erb Verlag GmbH & Co. KG., Amerlingstr. 1, A-1061 Wien 6, Tel. (02 22) 56 62 09, Schweiz: Thali AG, CH-6285 Hitzkirch, Tel. (0 41) 85 28 28
Erscheinungsweise: monatlich.

Bezugspreis: Jahresabonnement Inland 55,– DM (51,40 DM + 3,60 DM Umsatzsteuer), Ausland: in Österreich 470 öS, in der Schweiz 59,– sfr., sonstige Länder 64,– DM. Abonnementspreis inkl. Versandkosten Einzelheft Inland 5,– DM (4,67 + 0,33 DM Umsatzsteuer), Ausland: 5,50 DM, Einzelpreis + Versandkosten.
Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag, die o.a. Generalvertretungen, jedes Postamt und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Abbestellungen sind nach Ablauf der Mindestbezugszeit bei einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.
Bankverbindungen Vogel-Verlag: Dresdner Bank AG, Würzburg (BLZ 790 800 52) 314 889 000; Bayerische Vereinsbank AG, Würzburg (BLZ 790 200 76), 2 506 173; Kreissparkasse, Würzburg (BLZ 790 501 30) 17 400; Postscheckkonto Nürnberg (BLZ 760 100 85) 99 91–8 53
Ausland: Postscheckkonto Zürich 80-47 064; Postscheckkonto Niederlande 2 66 23 95; Banque Veuve Morin-Pons, Paris, 1 55 41 03 14

Satz, Litho, Druck, Verarbeitung und Versand: Vogel-Druck Würzburg

Akustikkoppler zu gewinnen

Beim HC-Preisrätsel geht es darum, fünf Begriffe aus der Welt der Computer zu erraten. Als Hauptgewinn winkt ein Akustikkoppler



Das bietet der ASCOM-Akustikkoppler:

- 300 Baud
- CCITT V.21-Übertragungsnorm
- Vollduplex Originate/Answer
- Stecker-Netzteil
- Anzeigenlampe Ready (CD)
- RS232-Schnittstelle

Der Akustikkoppler wurde von der Firma Dynamics gestiftet.

Wir haben uns fünf Fragen für Sie ausgedacht. Schreiben Sie bitte die Antworten auf diese Fragen in das dafür vorgesehene Lösungsfeld. Die dick umrahmte Spalte ergibt bei richtiger Beantwortung der Fragen das Lösungswort. Es ist der Name der Darstellung der Hauptfunktionen eines Programmes auf dem Bildschirm.

Schreiben Sie bitte dieses Lösungswort auf eine Postkarte, und senden Sie diese an:

Vogel-Verlag KG
Kennwort Akustikkoppler
8000 München 100

Einsendeschluß ist der 26. April 1985 (Datum des Poststempels).

Die Namen der Gewinner werden in der Ausgabe 7/85 veröffentlicht.

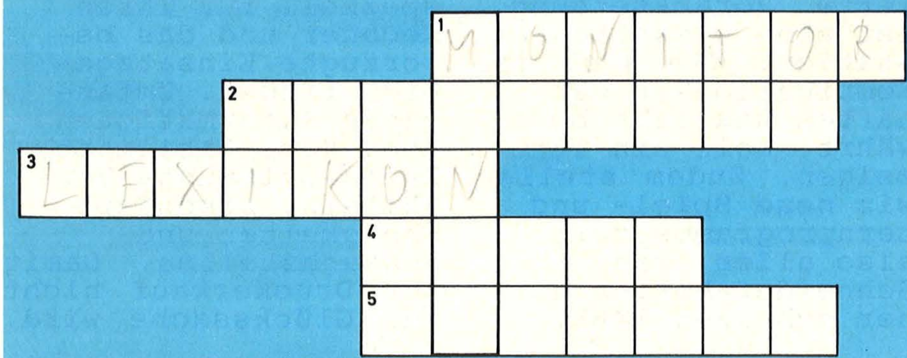
Die Gewinner werden unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt. Mitarbeiter des Vogel-Verlages und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Die Preise

Zu gewinnen gibt es als Hauptgewinn einen ASCOM-Akustikkoppler sowie zehn interessante Bücher aus der Welt der Mikrocomputer und Elektronik.

Und hier die Fragen:

1. Bildschirmgerät
2. Schnittstelle
3. Alphabetisch geordnetes Nachschlagewerk
4. Großrechner (Fachjargon)
5. Netzwerk



Die Auflösung des Spectrum-Preisrätsels:

Eine Glücksfee hat uns aus den vielen Einsendungen zum Preisrätsel aus HC 1/85 den Hauptgewinner und die Gewinner der zehn Buchpreise gezogen.

Die richtige Lösung heißt:

PRINTER

Der 1. Preis, ein Home-Computer Sinclair Spectrum, geht an:
Peter Sander
Hornschestraße 7
4930 Detmold 1.

Die zehn Buchpreise erhalten diesmal:
Heinz Banowski, 8011 Baldham
Martin Bittner, 2950 Leer
Georg Hüttinger, 8351 Stinglloh
Gerhard Kimmeringer, 8000 München 22
Rosel Mohr, 5400 Koblenz
Karl Niederbrunner, I-39030 Gais
Gerold Obergföll, 5000 Köln 30
Stefani Roth, 8503 Altdorf
Rüdiger Salaske, 5600 Wuppertal 2
Ilse Wönckhaus, 2000 Hamburg 73

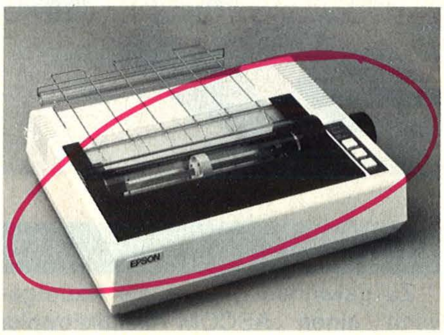
Herzlichen Glückwunsch!

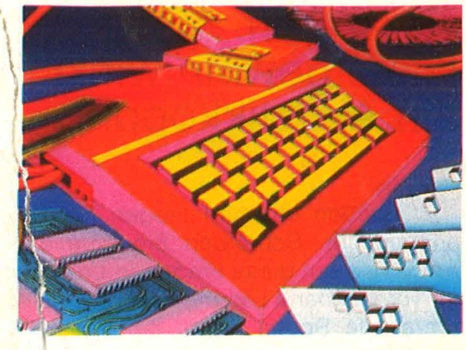


Im nächsten Monat

Das nächste Heft erhalten Sie ab 29. April 1985 bei Ihrem Zeitschriftenhändler







Das Betriebssystem CP/M erschließt dem Schneider CPC auf einen Schlag den Zugang zu einer fast unendlichen Software-Palette. Voraussetzung ist eine Diskettenstation. Wie sich die Kombination in der harten Realität bewährt, soll ein Test zeigen. Zudem stellen wir neue Spiel- und Lernprogramme vor, also alles, was Schneider-Herzen höher schlagen läßt.

Der beste Drucker für Ihren Home-Computer muß nicht der teuerste sein. HC zeigt Ihnen, wie Sie den optimalen Drucker speziell für Ihren Rechner und das bevorzugte Einsatzgebiet finden. Umfassende Informationen über Kompatibilität, Preis-Leistungs-Verhältnis, besondere Fähigkeiten und Schwachstellen. Damit der Druckerkauf nicht zur Glückssache wird.

Drei Super-Home-Computer müssen beweisen, was sie leisten und ob sie ihrem Anspruch gerecht werden. In einem gründlichen Vergleichstest unterziehen wir den Alphatronic PC von Triumph Adler, den SVI 328 MK II (Spectravideo) und den Memotech MTX 500 einer harten Prüfung. Ein aufschlußreicher Ausflug in die sündteure Luxusklasse der Home-Computer.

Außerdem lesen Sie:

Eingebaute Programme signalisieren einen neuen Trend: HC vergleicht Commodore plus/4 und den Sinclair QL.

Drucker-Striptease: Wie ein Drucker funktioniert, zeigt ein Grundsatzartikel über das Innenleben.

Im Commodore 64 steckt mehr als man allgemein annimmt. Wir bringen 111 Tips und Tricks für alle Situationen.

Bücherlesen zählt zu den schönsten Beschäftigungen. Wir berichten, wie dieses per Computer geschieht.

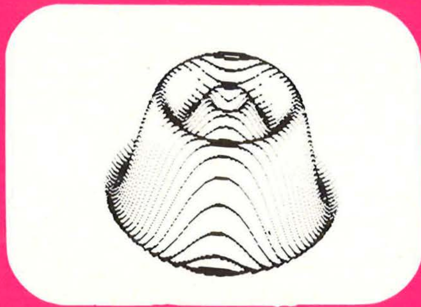
BASIC-Programme, ganz locker umgeschrieben für andere Rechner. Wir zeigen Ihnen, wie's ohne Kopfzerbrechen geht.

Einen Lichtgriffel mit Grafik-Software gibt es jetzt für den Commodore 64. Ein Praxistest.

NEU für Ihren Commodore 64

USER - PAKET I

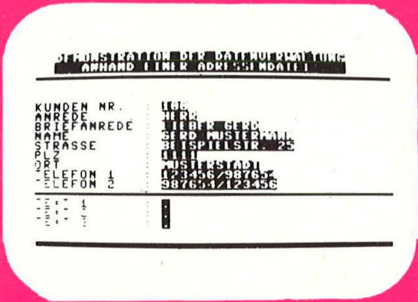
Grafik und Basicerweiterung



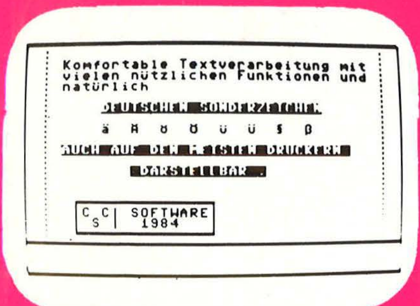
- Diese Grafik- und Basicerweiterung ermöglicht Ihnen die optimale und einfache Nutzung Ihres Rechners. Hier die zusätzlichen Befehle: Für Grafik: GON GOFF GCLEAR PCOLOR GCOLOR POINT CPOINT LINE CLINE GRVS GLOAD GSAVE HCOPY. Programmier-Hilfen: ! LETTER GRAPHIC PAUSE HELP FHELP UNNEW NOSCREEN SCREEN NOESCAPE ESCAPE KILL RESET COLOR DOKE DEEK BASE BLOAD MEM JUMP CLEAR HOME SET CPRINT. Disk-Befehle: INIT START DIR # 0. Sprite-Befehle: SON SOFF SCOLOR SPRITE PLACE XON XOFF YON YOFF. Sie werden staunen war Ihr C-64 alles kann. Durch die komfortablen Befehle wird die Erstellung/Benutzung von Sprites Hochauflösender Grafik zur Leichtigkeit. Ein unentbehrlicher Helfer für jeden Anwender.

\+

Datenverarbeitung



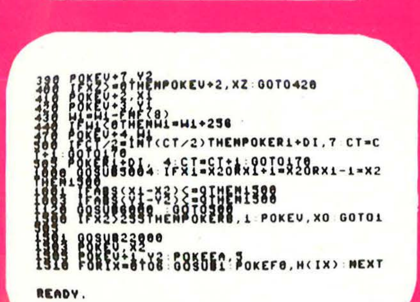
- Diese Datenverwaltung eignet sich für Daten aller Art, da die Datensätze (Masken) frei erstellbar sind. Die Benutzung ist so einfach, daß das Handbuch nur bei der ersten Anwendung nötig ist. Ein Datensatz kann beliebig viele Felder enthalten, ein Feld bis zu 255 Zeichen. Über 2000 Sätze pro Diskette. Schnelles Sortieren nach allen Feldern. Rechenmöglichkeit zwischen Datensätzen oder innerhalb von Datensätzen. Mehrere Dateien können verknüpft werden. Das Aussehen Ihrer Listen können Sie auch selbst bestimmen, d. h. es können z. B. saubere Listen oder Etiketten gedruckt werden. Das Suchen und Sortieren von Daten ist in Zukunft eine Sache von Sekunden und kein hoffnungsloses Unterfangen. Selbstverständlich stehen auch komfortable Änderungsroutinen zur Verfügung.



Textverarbeitung

\+

- Das eine leistungsfähige Textverarbeitung auch einfach zu bedienen ist, zeigt dieses Programm. Die Textbreite ist bis zu 130 Zeichen einstellbar (Darstellung durch horizontales Scrolling). Textbereiche können gelöscht, transportiert und verschoben werden. Nachträgliches Einfügen sowie Suchen und Ersetzen von Wörtern.
- Randausgleich verleiht Ihren Briefen ein professionelles Aussehen. Erstellung von Serienbriefen mit persönlicher Anrede usw. Darstellung von deutschen Sonderzeichen auf dem Bildschirm und den meisten Druckern.



Spiel Programmierkurs

\+

- Dieser Programmierkurs erklärt Ihnen nicht nur BASIC-Grundbegriffe, sondern auch die Programmierung von Sprites, Tönen, Grafik, Punktewertung und vieles mehr. Es werden Überlegungen erläutert, die vor dem Programmieren durchgeführt werden müssen. Sie nehmen an der Entwicklung des Spieles ZEPPELIN teil, dieses Programm ist in drei Teile aufgegliedert. Jede Programmzeile wird Ihnen ausführlich erläutert. Die ausführliche Anleitung läßt Sie mit Ihren Fragen nicht allein. Sie erfahren unter anderem, wie Sie Ihr selbstgeschriebenes Programm bis zu 50mal schneller machen können. Mit diesem Programm lernen Sie spielend Programmieren.

Leute mit großen Ideen und Programme für den C-64 und CPC 64 gesucht. Händleranfragen erwünscht.

Eine starke Leistung zu einem unglaublichen Preis

+ 3 Spiele DM 98.—

Dieses Programmpaket ermöglicht Ihnen vom Spiel bis zur Daten- und Textverarbeitung fast alle Anwendungen, die für Ihren Computer in Frage kommen. Alle Programme sind ausgereift und ermöglichen eine schnelle und unkomplizierte Anwendung. Wir haben qualitativ und preislich unser bestes gegeben. Wir hoffen, Sie werden an USER-PAKET I viel Spaß haben.

USER-PAKET besteht aus 2 Disketten und ausführlichen Handbüchern.

USER-PAKET I ist ein deutsches Produkt.

Für Ihre telefonische Bestellung wählen Sie bitte:

09542/8348

SCS
STEFAN SEUCAN
SOFTWARE

Postfach 2444 – 8600 Bamberg 1

BESTELL-COUPON

Bitte einsenden an: SCS Software – Stefan Seucan
Postfach 2444 – 8600 Bamberg 1

Bitte Senden Sie mir ______ Exemplare
von USER-PAKET I zum Preis von DM 98.–
zzgl. DM 4,80 Versandkosten
O per Nachnahme O Verrechnungsscheck liegt bei

Meine Adresse:

WARUM DER KLEINGÄRTNER EINEN COMMODORE COMPUTER BRAUCHT.



Weil er z. B. seinen ganzen Jahresplan samt Pflanzzeiten, Fruchtfolgen usw. damit aufstellen und abspeichern kann.

Weil der Commodore Heimcomputer auch als Nachschlagewerk für alles Wissenswerte über Pflanzenarten und Kulturansprüche dient.

Weil man außerdem noch vieles andere damit machen kann: den Artikel für die Vereinszeitschrift verfassen, die Erntestatistik führen oder musizieren.

Und weil der Commodore der meistgekaufte Heimcomputer ist. Und obendrein noch preiswert.

Darum braucht vielleicht nicht nur der Kleingärtner einen Commodore Computer.

Zu haben beim Commodore-Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk-, Fernseh- und Fotofachgeschäften und großen Versandhäusern.

Mehr Information und die Anschrift Ihres nächstgelegenen Commodore-Fachhändlers von: Commodore Büromaschinen GmbH, Abt. MK, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M. 71. Oder per Telefon: Düsseldorf (02 11) 312047/48 Frankfurt (0 69) 6 63 81 99 · Hamburg (0 40) 2113 86 · München (0 89) 46 30 09 · Stuttgart (07 11) 24 73 29 Basel (0 61) 23 78 00 · Wien (02 22) 67 56 00.

Unsere BTX-Leitseite * 20095 #.

Einladung zur Hannover-Messe an Unternehmer, Manager und Freiberufler, an Familienväter, Schüler und alle, die neugierig sind.
Hannover-Messe
17.–24. April 1985
Halle 1 CeBIT
Stand C-7901/8001

Commodore
Eine gute Idee nach der anderen.